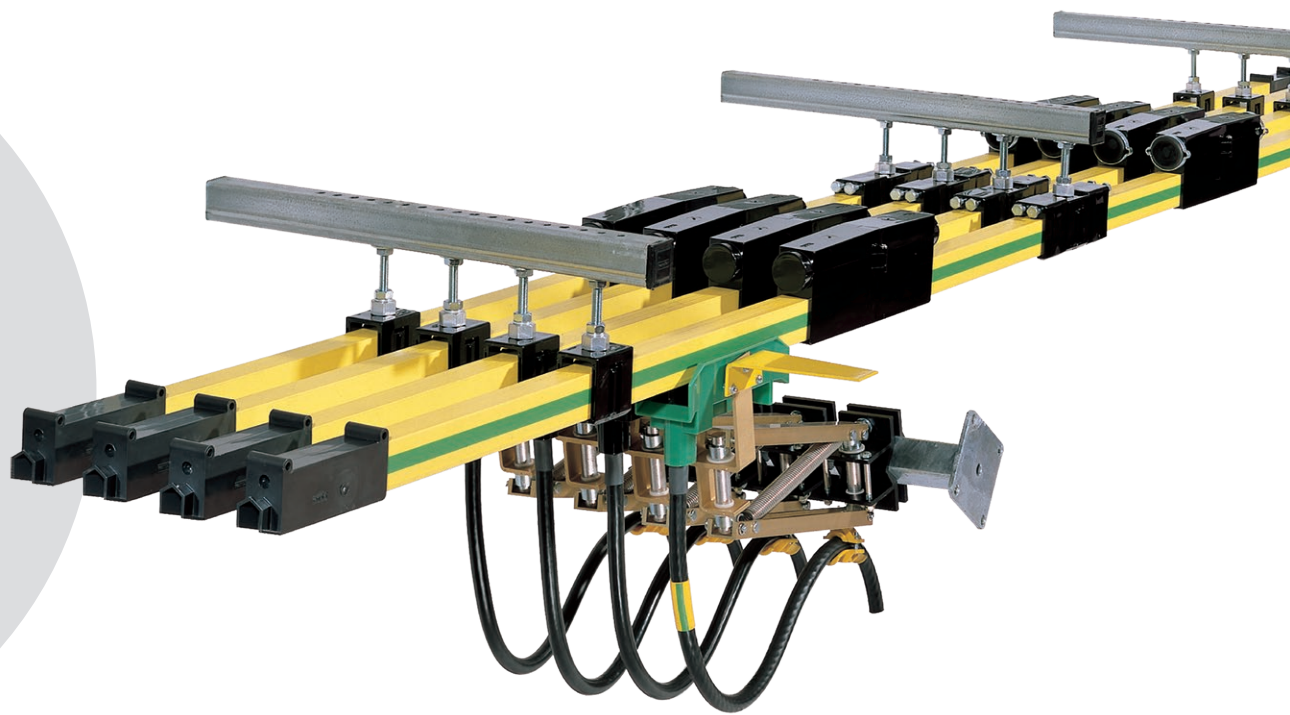


絶縁コンダクターレール

SinglePowerLine Program 0813



CONDUCTIX
wampfler

目次

システムの説明	5
テクニカルデータ	6
概要説明	7
システム構成	8
部品と用途	8
システムアドバンテージ	8
絶縁コンダクターレール	9
コンダクターレール 材質比較	10
ハンガークランプ	11
ハンガークランプ	11
ハンガークランプ 碍子付き	11
レールコネクタ パワーフィードコネクタ	12
レールコネクタ	12
パワーフィードコネクタ	12
圧着端子 12ページ参照	12
アンカークランプ	13
エンドキャップ	13
圧着端子 パワーフィードライン用	13
エアギャップ	14
エクспанションユニット	15
エクспанションユニット	15
エクспанションユニット	16
乗り移り部ピックアップガイド	17
コレクタ	18
コレクタ 250A	18
設置例 27ページ参照	18
ダブルコレクタ 500A	19
PE(アース)レール用コレクタの設置について(ピックアップガイド無し)	20
PE(アース)レール用コレクタの設置について(ピックアップガイドあり)	20
穴あけジグ 08-W100-0223	20
選定とレイアウト	22
様々な周囲温度用電圧降下 ΔU 補正係数 fv	24
システムレイアウト	25
レイアウトの概略図と部品の概要	26
レイアウト例	27
標準コレクタレイアウト	27
コレクタ オフセット配置	27
取付用部品	28
サポートアーム 40×40×2.5mm 穴加工済み	28
サポートアーム 40×40 許容荷重	28
ホルダ サポートアーム40 x 40 x 2.5用、ねじ止め用2穴接続板付き	29
ホルダ サポートアーム40 x 40 x 2.5用	29
ガーダークリップ クランプ厚さ4~20mm	30
ガーダークリップ クランプ厚さ18~36mm	30
ガーダークリップ、ねじれ無し、クランプ厚さ6~25mm	30
牽引アーム	31
エンドキャップ	31
碍子	31
接続箱 パワーフィード用 ねじ類、クランプ、付属品付	32
接続箱 パワーフィード用 ねじ類、クランプ、付属品付	32
取付ジグ 081046	32
工具、組立用品	33
アース、短絡機器	33
接触部の接点グリース(アルミレール、CopperECOⅢレール)	33
ハンガークランプ取り外し用分解工具セット	33
交換部品	34
ブラシ	34
コレクタ用交換部品	34

システムの説明

シングルパワーライン0813は橋形、門形、およびプロセスクレーン用の標準製品ですが遊戯施設や乗客運搬車など様々な用途にも使用可能です。それらの用途において35年以上にわたり特化された信頼性の高い製品として認可されています。

絶縁付き単極安全コンダクターレールとして本機の接触保護システムはコンダクターレールに対する欧州規格(CE)や現行の国際規格に準拠した要件に適合し、USとカナダではULとCSA、およびGOST-Rのリストに記載され使用が承認されています。

別の絶縁材料により0813は導体温度115℃までの用途で使用可能です。これは連続負荷でDC(デューティサイクル)100%、永続的周囲温度85℃と同等です。0813は一時的には125℃まで耐えることが可能です。導体材料としては銅、ステンレス、および摺動面にステンレスを使用した耐海水アルミ合金、さらに特殊材料CopperECOⅢもあります。

CopperECOⅢは停止中の操業でも要求される大電流においても良好な耐食性により銅と耐海水アルミ合金の中間的代案を提案可能です。

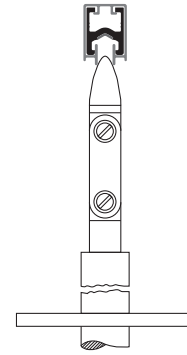
一部部品の伸縮吸収システム(全てのレールでの熱伸縮の吸収)により伸縮吸収機器を追加することなく最大200mまで敷設可能です。¹⁾

安全で洗練された接続システムとクリップオン式レールホルダはオプションの取付ブラケットを併用することで速くて経済的な据付を可能にします。

シングルパワーライン0813とその延長上にあるより大容量の機器によりCXWは信頼性があり、実証された強固なソリューションをお客様の用途に対して提案します。現在世界中でCXWの代理店や販売店が計画から実行、保守まで喜んでお客様の側でサポートします。

コンダクターレールの絶縁樹脂カバーは一般的なマーキング規定により黄色になり、PE(アース)用は黄色に連続的な緑の帯が入ります。他の色も依頼により可能ですが最小数量が必要です。

フィンガーセーフデザインによるコンダクターレールの安全性IEC/UL/NEMAの検査指(専用の12mm幅)による接触部保護確認試験



システムの長所

- 種々の導体材料
- フィンガーセーフデザイン
- 世界中で使用
- 組立ユニット式で延長可能
- 自己消火性絶縁材(UL-94準拠)

- 黄色の安全色
- 欧州規格の100%デューティサイクルで設計
- 自動調心性ハンガークランプ
- 耐海水性

- アルミレールとSUS摺動版の接続には特殊なシームレスで耐食性の高い加工

¹⁾機器の選定、配置と周囲温度に配慮

テクニカルデータ

コンダクターレール	アルミ+ステンレス摺動面			CopperECO III (アルミ+銅摺動面)			銅		
タイプ	081313	081314	081319	08131C	08131D	08131I	081315	081316	081317
電流 [A]									
上段DC 100% 35℃ (定格) 下段DC 60% 20℃	500 510	800 810	1000 1050	500 510	800 810	1000 1050	500 520	800 880	1250 1400
定格電圧 [V]	690 (UL600V) min.24V/1A (min.負荷)								
保護構造	コレクタ垂直挿入時:IP23 (DIN EN 60529、VDE 0470-1); 水平挿入時:IP21								
安全性	フィンガーセーフデザイン (コレクタのフィンガーセーフエントリーのみ)								
設置方向	水平で下からコレクタ挿入; 屋内のみオプションで側面からコレクタ挿入								
適用設備	クレーン構造物、コンテナ収納クレーン、製鉄所クレーン、プロセスクレーン、その他同様の用途								
設置環境	屋内、屋外 (保護構造参照)								
ハンガークランプ取付間隔 [m]	定格2.5 一般的に2.4~2.5								
レール単位長 [mm]	5000 (20℃ 公差±3mm)								
システム長 [m]	制限なし								
外形寸法 [mm]	32X42 レール断面								
レール中心間隔 [mm]	80 (最小間隔 必要に応じ拡大可能)								
移動速度 [m/min]	600m/min. (直線区間でピックアップガイドやエアギャップ等の障害物がないこと)								
エクステンションユニット	システム長で200mまで追加部品無しで可能、200mを越えるとエクステンションユニットが必要								
使用可能周囲温度 ¹⁾	-15℃~+55℃ (+85℃まで耐熱仕様/PPE+SB) それ以外はご依頼に応じ対応								
最高導体温度	+85℃ (耐熱仕様で115℃ PPE+SB、一時的には125℃)								
保管温度	-30℃~+40℃ 乾燥した所で結露を避ける								
導体材料	タイプにより: 電気銅、耐海水性アルミ+ステンレス摺動面、そしてCopperECO III (アルミ本体+銅摺動面)								
レール絶縁	PVC (硬質塩ビ 標準) PPE+SB (ポリフェニレンエーテル+SB、屋内 耐熱仕様)								
過電圧区分	III (EN 60664-1:2007/VDE0110-1)								
取付、据付許容差	絶縁物と鉄骨構造物の間隔: 最小10mm システムスケッチ参照)								
難燃性/耐火性	絶縁材料基準UL94V-1準拠 難燃性、自己消火性 (IEC60695-11-10) ハロゲンフリーPPE+SB								
特定承認	UL / CSA / GOST-R								
色彩	レール絶縁 安全警告色 RAL 1018 zinc yellow、耐熱仕様RAL 1021 rape yellow								

プログラム0813:

用途はクレーンの電源供給、大型スリップリング用部品、搬送台車、公共の場所以外のケーブルトレイで屋内では腕の届かない場所に設置されたもので、屋外では (IP2X) の機器用になります。

- コレクタは横か下から
- レールは水平設置 (垂直設置用途についてはご相談ください)
- 屋外用途には必要な追加機器、例えば碍子、上部カバ、レールヒータなどに配慮ください。
- コレクタへの接触回避に機器側での適切な対策が必要です。接触保護等級はコレクタの垂直挿入でIP23、水平挿入でIP21です。

関連規格	
DIN EN 60664-1, VDE 0110-1:2008-1	低圧電気機器の絶縁に関する共調 パート1:原理、要求、および試験は IEC60664-1:2007
DIN EN 60204-1, 60204-32, VDE 0113-1:2007-06	機械の安全性-機械の電気機器 パート1:汎用品 (IEC 60204 - 1:2005, 改正)
DIN EN 60529, VDE 0470-1:2000-09	ハウジングの保護構造 (IP) IEC 60529:1989 + A1:1999; EN 60529:1991

但し技術的修正があればそれを優先

¹⁾ -10℃以下では破壊強度の物質的制限により、機械的応力を制限する必要があります。

²⁾ 低温下でも柔軟なケーブルを使用すること

概要説明

用途

本製品は移動機械に定格電流最大1250A、定格電圧690V/1000Vを供給することを意図しています。対象となる用途はホイスト、クレーンシステム、コンテナ収納クレーン、製鉄、またはSTSクレーン、および一台またはそれ以上の移動機器が使用される同様の機器、用途になります。

使われる絶縁材料は濃度と暴露時間によりますが、産業環境で使われる多くの含有物に対して耐久性があります。全金属部品は型式により銅、ステンレス、または耐塩水アルミ製が可能ですが、それら基本素材の一般的な適応性により評価される必要があります。

過酷な環境、例えばメッキ工場、酸洗い工場、堆肥工場、および化学物質(溶剤、芳香族化合物、ベンゾールなど)が高濃度な場所で使用される前にはご連絡ください。

レイアウト

コンダクターレールの選定とレイアウトには決定的要因が数件あります。主なものとして実際に発生する電流(操業中に考えられる総電流であり、元の電源や結果的な最大電流と混同しない)とシステムの抵抗値があります。ここで運転開始時に移動機械と給電点の距離は最長部を見ます。質問の基準は結果的な電圧降下であり、導体材料と断面積により同じ長さで電流でも損失は異なります。コンダクターレールは電圧降下の許容範囲が2~5%、接続電源ケーブルを含んで10%以内の観点から適切に選定します。

コンダクターレールは定格電流で分類します。これはコンダクターレールの連続最大電流に対応し、またこれは周囲温度35℃、100%デューティサイクル(IEC≥10分ON)での標準データに準拠し、デューティサイクルや周囲温度が低ければより高い電流が可能。コンダクターレールのレイアウトと定格電流の詳細については22ページ以降に記載。

電気的安全性

絶縁付きシングルパワーライン0813はレールの安全性に対する今日の要求に合致した国際規格やガイドラインに従って設計され、DIN EN60529(保護等級IP23)に準拠した接触保護構造です。それらはDIN EN 60204 32 吊上げ機械の電気的要求に定義された評価と等級分けに対する一般的要求に合致します。

コンダクターレールとその部品には高い安全性があり、接触保護について、人体の一部と導電部の直接接触は防止されます。(DIN VDEとEN/NEMAの専用の試験用12mmフィンガープロテクションに合格)コレクタもレール内にある時はフィンガーセーフデザインですが、乗り移り部や切り替え部のようにレールから外れる場所では、電源スイッチの入り切りやカバや間隔などによる追加の保護対策が必要です。公共の場所でAC60V、DC25V以上を引き込むときはカバや侵入可能エリアから離れた設置、その他適切な安全確保が必要です。

導電性のダストや湿気により絶縁性能が低下する可能性があるエリアに設置するときは、人が侵入する場所を避けた設置や注意銘板と高圧電気機器銘板の取付が必要です。操業電圧が690V以上の高圧、そして導電性ダストや湿気で高度に汚染されたエリアでは碍子の使用が必要です。シングルポールシステムは何極でも可能で、モジュール方式で追加も可能です。保護回路の部品は緑か緑と黄色で着色され、各相には使用されません。PEコレクタを既設として、あるいは名前を変更することで各相や、あるいは混ぜて使用することはできません。ダブルコレクタによるPE(接地)重複レイアウトを推奨します。

機械的安全性

移動機械とレールシステムの衝突の可能性を下げるため、レールとコレクタと移動機械の移動部、固定部との安全間隔として0.5mを維持してください。またはこのリスクを避けるための何らかの対策が必要です。暴露設置、例えば道路上では推奨品をお問い合わせください。

コンダクターレールの使用

コンダクターレールは低圧指令により部品として等級分けされています。0813は部品の意図された使用のための現行ガイドラインや規格に合致します。最終製品に取り付けるため本製品の妥当な仕様は熟慮されるべきであり、また機械指令や設置場所で有効なガイドラインに従ってすすめる必要があります。

屋外使用

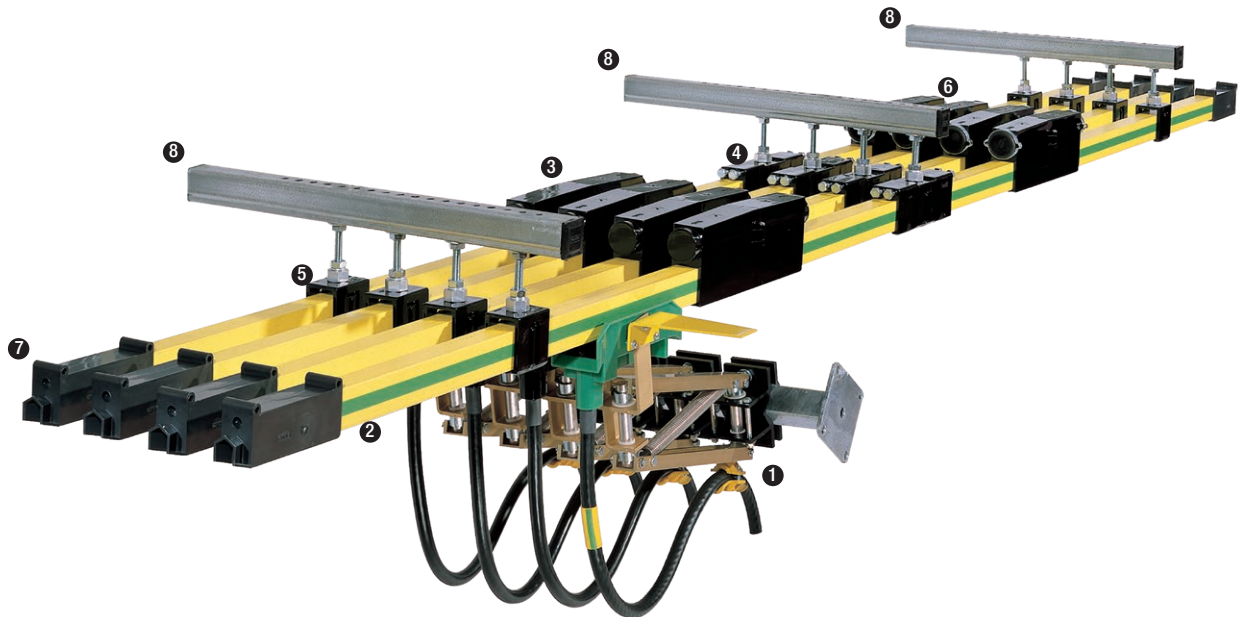
屋外ではコンダクターレールは環境による影響からできるだけ保護されなければなりません。高湿度の低温環境では摺動面の結露、霜、および着氷のリスクがあり、この環境下の設置ではレールはオプションのヒータ付き特殊アルミ製にすべきです。弊社営業はお客様のレイアウトの手助けをよるこんでさせていただきます。

認証

本コンダクターレール製品群は当該製品の国際的使用にあたり要求される仕様に合致し、またEUおよび重要な産業用品市場の現行の規格やガイドラインに沿って開発されてきました。IEC/EN規格の準拠に追加し、当該製品群は国々の規格、UL/CSA、GOST-Rでも認証取得しています。

システム構成

部品と用途



- ① コレクタ:システムの移動部に接続 スライドしながらレールとの積極的接触を維持
シングルまたはダブルコレクタとして様々なサイズあり
- ② コンダクターレール:導電性材料でできた強固な本体に接触防止用絶縁カバ付き
- ③ レールコネクタ:クランプ式コネクタ 絶縁カバ付き 工具でのみ取り外し可能(安全要件)
- ④ アンカークランプ:システム固定用クランプ レールをアンカークランプの両側に伸長させる
- ⑤ ハンガークランプ:レールを素早く安全に取り付けるためのクリップオンホルダで自由に回転するため自動調心性がある
取付高さは調整可能。熱によるレールの伸縮時、本クランプ内部でレールはスライドする
- ⑥ パワーフィードコネクタ:レールコネクタの代わりに使われ、一般的には外径17mmまでの単芯より線が使われる
- エクスパンションユニット(未掲載):温度変化はレールシステムに伸縮を発生させるが、これを吸収するためのユニット
200mを超える場合、固定点が多い場合、曲線がある場合に使用
- ⑦ エンドキャップ:レール末端での予期せぬ接触を防止する
- ⑧ サポートアーム
- ピックアップガイド(未掲載):コレクタがレールに出入りする場所で使用
- エアーギャップ(未掲載):ガルバニック絶縁 例えばメンテナンス中の区間に使用

システムアドバンテージ

- 頑丈で挑戦され、テストされた産業用デザイン
- 接触防止で安全なレール(フィンガーセーフデザイン)
- 国内と国際規格でデザイン
- 高い入手性
- 延長性
- レール単体による熱伸縮の吸収
- 単純な設置
- オプションで安全部品/機能
- 安全警告色(RAL 1018(zinc yellow)/1021(rape yellow))のレール
- CE準拠デザイン(欧州指令)
- 極数制限なし

システム構成

絶縁コンダクターレール

標準製品には次の導体材料があります：電気銅、アルミ、および当社新材量CopperECO III

それらによりあらゆる要求に対して理想的な対応が可能

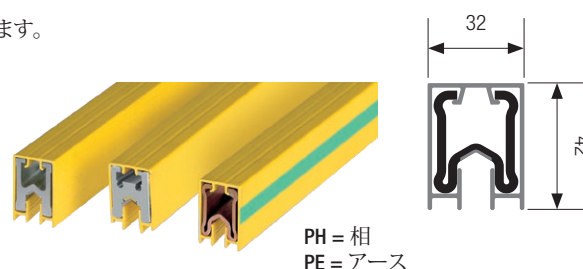
- 銅はその導電性の良さや電圧降下の低さにより理想的な導体ですが、但し侵略的な、または腐食環境では用途に制限があります。大電流が必要で特に静止中の操業がある場合に使用されます。
- 予算的に代案として接触面がステンレスのアルミレールも可能
特殊製法でステンレスと耐塩水アルミは隙間なく強固に結合され、両者の長所であるアルミの高い導電性とステンレスの耐摩耗性を併せ持ちながら、市場で入手可能な同様のステンレスのインサート付きアルミレールに見られる不具合はありません。
- このポートフォリオは弊社新材料CopperECO IIIで完成しますが、この導入によりアルミレールに比較して導電性において著しく改良されたため、静止中の大電流も可能。
CopperECO IIIは塩水エリアも含む屋外環境の需要にも対応可能、そのため銅とアルミの間で代案として良好な価格/性能を提案可能。

コンダクターレールは導電性レールと接触防止用保護絶縁カバで構成されます。

絶縁カバは標準でPVC、より高温ではハロゲンフリーのPPE+SBを使用
(PPE: ポリフェニレンエーテル SB: スチレンブタジエン)

定格長さ: 5000mm (20°C ±3mm)

色彩: 安全警告色 RAL1018(PVC)/RAL1021(PPE+SB)



NEW

	アルミ (ステンレス摺動面付き)			CopperECO III			銅		
	定格電流(100%デューティサイクル)	500 A	800 A	1000 A	500 A	800 A	1000 A	500 A	800 A
定格電流(60%デューティサイクル)	510 A	810 A	1050 A	510 A	810 A	1050 A	520 A	880 A	1400 A
銅量	-	-	-	-	-	-	1.6 kg/m	2.86 kg/m	4.76 kg/m
手配No.	標準絶縁カバ 周囲温度+55°Cまで								
PH 各相	081313-5X11*	081314-5X11*	081319-5X11*	08131C-5x11	08131D-5x11	08131I-5x11	081315-5X11	081316-5X11	081317-5X11*
PE アース(緑ストライプ)	081313-5X12*	081314-5X12*	081319-5X12*	08131C-5x12	08131D-5x12	08131I-5x12	081315-5X12	081316-5X12	081317-5X12*

手配No.	耐熱絶縁カバ 周囲温度+85°Cまで								
PH 各相	081313-5X21	081314-5X21	081319-5X21	08131C-5x21	08131D-5x21	08131I-5x21	081315-5X21	081316-5X21	081317-5X21
PE アース(緑ストライプ)	081313-5X22	081314-5X22	081319-5X22	08131C-5x22	08131D-5x22	08131I-5x22	081315-5X22	081316-5X22	081317-5X22

短尺もの1, 2, 3, 4 mも可能、但し切断費必要

標準パーツNo.0813**-mX**のmに指定長さ(m) 1, 2, 3, および4を入れたものが標準パーツNo.になります 6m以上はご依頼による型式例 1mの場合: 0813XX-1 X 11







* 標準品

テクニカルデータ レール長さ 5000mm±3mm

直流抵抗 [Ω/1000m] 20 °C	0.092	0.071	0.049	0.092	0.071	0.049	0.097	0.054	0.031
直流抵抗 [Ω/1000m] 35 °C	0.097	0.074	0.051	0.097	0.074	0.051	0.104	0.057	0.033
インピーダンス [Ω/1000m] 20 °C/50Hz	0.152	0.140	0.134	0.152	0.140	0.134	0.156	0.134	0.126
インピーダンス [Ω/1000m] 35 °C/50Hz	0.157	0.144	0.137	0.157	0.144	0.137	0.161	0.136	0.127
質量 [kg]	6.92	8.36	10.23	6.92	8.36	10.23	10.36	16.9	25.23

システム構成

コンダクターレール 材質比較

	アルミ+ステンレス	CopperECO III	銅
			
導電性	導電性		
耐食性	耐食性		
価格	価格		
腐食環境への適合性			-
適用要件	標準要件	大電流、特に静止モードでも 例：ホイスト、立体自動倉庫	最大の電流容量が要求される場合
用途例			

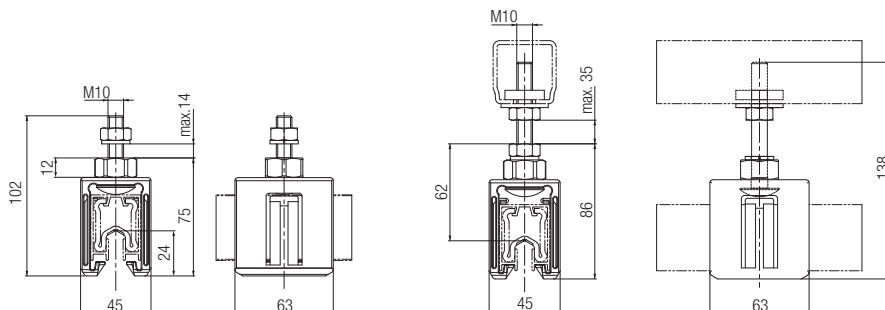
導電材料ごとの最大電流(250A用コレクタ、周囲温度30℃)

		アルミ+ステンレス	CopperECO III	銅
移動中 速度10/min.以上	コレクタ1個当たりの電流容量	250 A = I_{nom}	250 A = I_{nom}	250 A = I_{nom}
短時間静止操業	短時間静止操業* 最長時間 t_s	5分	15分	(無制限)
	コレクタ1個当たりの許容電流	125 A = 50% I_{nom}	250 A = I_{nom}	250 A = I_{nom}
より長時間操業 ($t > t_s$)	コレクタ1個当たりの許容電流	75 A = 30% I_{nom}	200 A = 80% I_{nom}	250 A = I_{nom}

*その後コレクタを最低1m移動し、最短でも先の電流負荷時間と同じ時間冷却する

ハンガーランプ

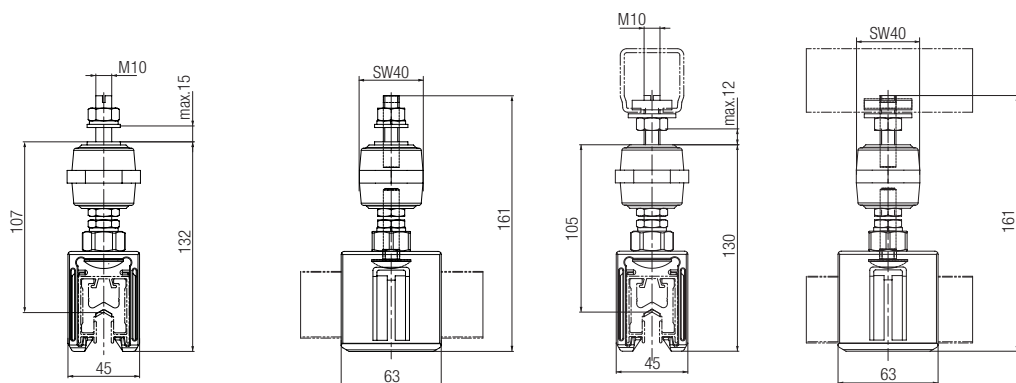
ハンガーランプ



パーツ No.	名称	質量[kg]
081341-01*	ハンガーランプ メッキ六角ナット付	0.115
081343-01*	ハンガーランプ メッキ四角ナット付	0.185
081341-02*	ハンガーランプ ステンレス六角ナット付	0.115
081343-02*	ハンガーランプ ステンレス四角ナット付	0.185

* 標準品

ハンガーランプ 碍子付き



吊り下げには自由に回転するクリップオン式ハンガーランプを使いますが、同ハンガーには自動調心性があり、また内側でレールの熱伸縮を低摩擦で滑らせます。ハンガーランプのサポートアーム/C形鋼への固定には六角または四角ナットを使用(据付部品参照)

注意

- 規定吊り下げ間隔:2.5m
一般的に2.4~2.6m
- 吊り下げ設置のみ
- 最大間隔2.5m

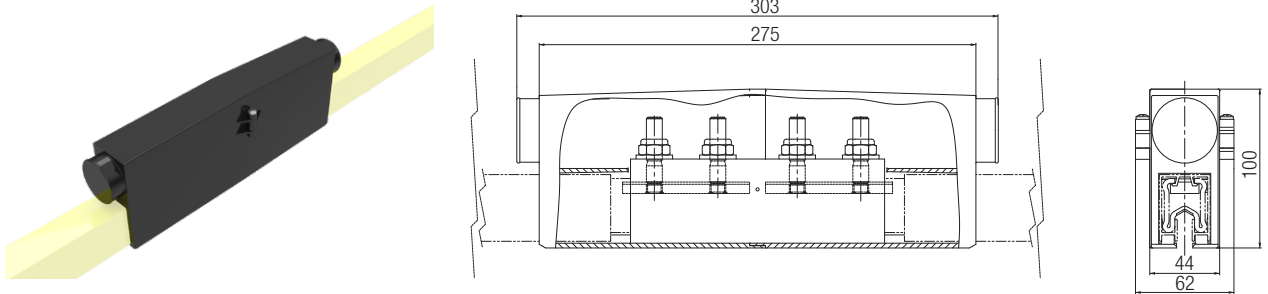
- 取付用ドリル穴径11mm
- ヘビーデューティー用全金属製もあり

パーツ No.	名称	質量 [kg]
081341-11	ハンガーランプ メッキ六角ナット付	0.210
081343-11*	ハンガーランプ メッキ四角ナット付	0.280
081341-12	ハンガーランプ ステンレス六角ナット付	0.210
081343-12*	ハンガーランプ ステンレス四角ナット付	0.280

* 標準品

レールコネクタ パワーフィードコネクタ

レールコネクタ

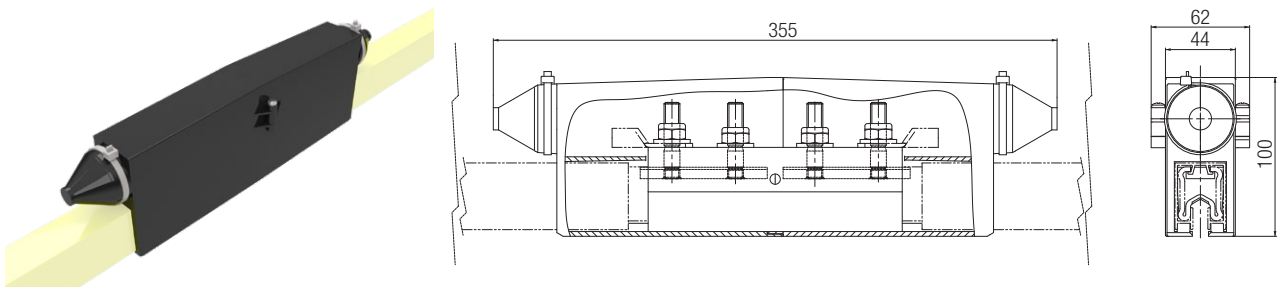


レールは小型のねじ止め式連結金具で連結されます。同金具の全連結接触面は金属の生地で防食用に接点グリース(パーツNo.080021)を薄く塗布します。ねじの締め付けにはトルクレンチを使用してください。

パーツ No.	名称		質量 [kg]
081321-1	コネクタ 銅レール 500/800A	メッキ	1.1
081321-2*	コネクタ アルミレール/CopperECOⅢレール		1.0
081321-3*	コネクタ 銅レール 1250A		1.6
081321-4	コネクタ アルミレール/CopperECOⅢレール	ステンレス	1.0
081321-5	コネクタ 銅レール 1250A		1.6
081321-6	コネクタ 銅レール 500/800A		1.1
080021*	接点グリース 20g/本 (約200箇所/本)		0.030

* 標準品

パワーフィードコネクタ



電源供給部にはレールコネクタの代わりにパワーフィードコネクタを使用します。配線は連結金具上部のねじと圧着端子を使用。圧着端子は付属しません。取付部品を参照の上、ご注文ください。

注意

- 締め付けトルクMax.31 Nm
- 最大ケーブル外径25mm
- 接点グリース080021使用

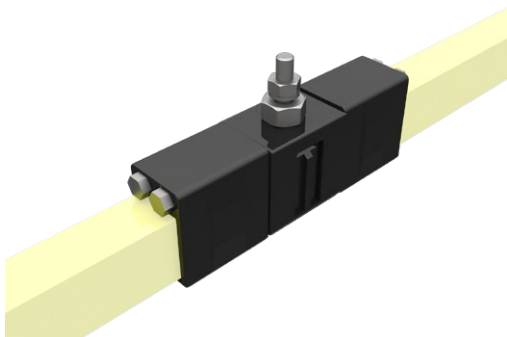
パーツNo.	名称		質量 [kg]
081351-2*	コネクタ アルミレール/CopperECOⅢレール	メッキ	1.0
081351-3*	パワーフィードコネクタ 銅レール		1.6
081351-4	コネクタ アルミレール/CopperECOⅢレール	ステンレス	1.0
081351-5	パワーフィードコネクタ 銅レール		1.6

* 標準品

圧着端子 12ページ参照

アンカークランプ エンドキャップ

アンカークランプ



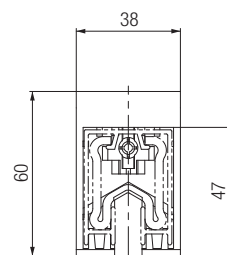
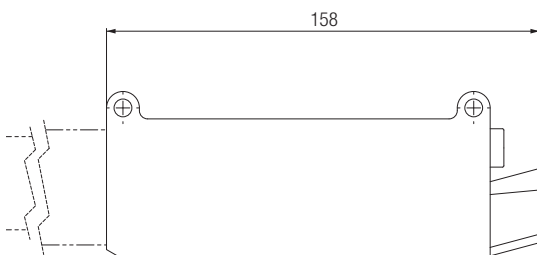
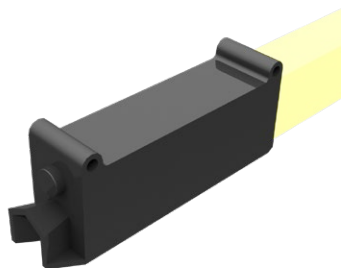
レールはアンカークランプで一か所固定し、その固定点を基準に自由に熱伸縮します。1か所給電の場合、固定点はパワーフィードの近くか全体の中心にします。固定点が何か所か計画される場合、例えば乗り移り部や曲線部(自然固定点)固定点間の区間はエクspansionユニットを使って分離しなければなりません。クランプ類はクランピングコーンの締め付けによりレールの絶縁カバ上に固定されます。

パーツ No.	名称	質量 [kg]
081331-2*	アンカークランプ	0.122

各固定点用に一相当たり2個のアンカークランプが必要
垂直用途には推奨されません

* 標準品

エンドキャップ

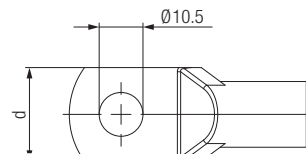
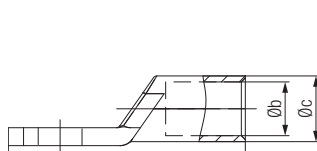


エンドキャップはレールの端末処理と接触保護に使われ、取付ねじでレールに取付けられます。

パーツ No.	名称	質量 [kg]
081371-2*	エンドキャップ ステンレス(DIN部品)	0.136
081373-2*	エンドキャップ アルミレール 1000A (DIN部品)	0.136

* 標準品

圧着端子 パワーフィードライン用

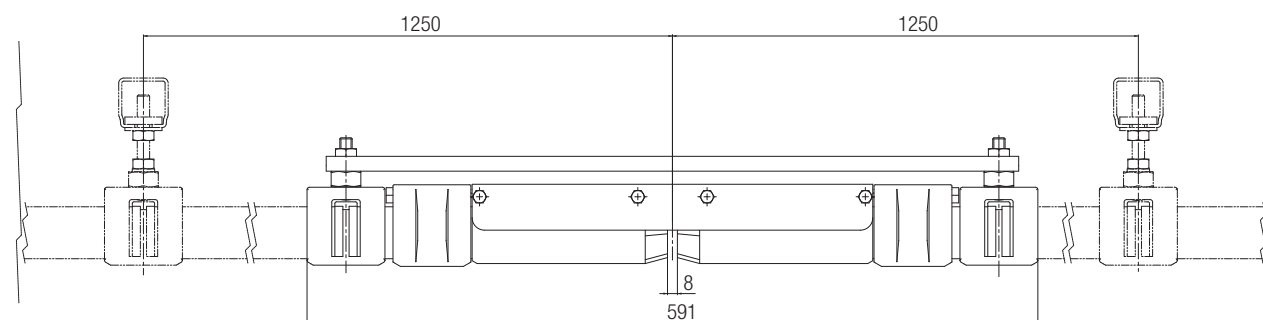


パーツ No.	断面積 [mm ²]	a [mm]	b [mm]	c [mm]	d [mm]	e [mm]	質量 [kg/1000]
080054-025*	25	34	7,0	10,0	18	12	15,7
080054-035*	35	37	8,5	12,0	19	12	21,3
080054-050*	50	39	10,0	14,0	20	12	30,8
080054-070*	70	44	12,0	16,5	23	12	45,4
080054-095*	95	48	13,5	18,0	26	12	54,0
080054-120*	120	51	15,0	19,5	28	14	65,7
080054-150*	150	56	16,5	21,0	31	14	76,2
080054-185*	185	65	19,0	24,0	35	18	117,5

* 標準品 材質:銅 スズメッキ 手配は各サイズ10個単位

エアギャップ

エアギャップ



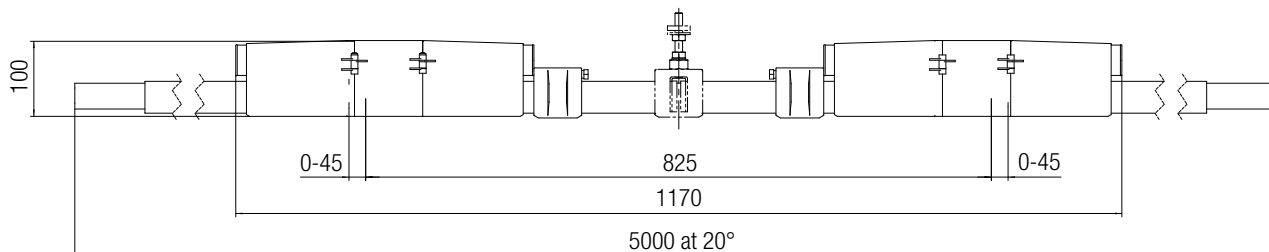
エアギャップは独立して電源供給や電源遮断が可能なメンテナンス区間のようなガバナック絶縁区間用に使われます。各分割点ではコレクタから通電されるのを避けるため、適切な間隔を取って2個のエアギャップを取り付ける必要があります。

パーツNo.	名称	質量 [kg]
081394-2	エアギャップ	2.50
081395-2	エアギャップ アルミレール、およびCopperECOⅢ 1000A用	2.49

注意:エアギャップは納入後組立

エクспанションユニット

エクспанションユニット



システム長が200mを超える場合やピックアップガイドが両端にあるような、2か所の固定点間の区間や曲線区間(自然な固定点になる)では熱伸縮を吸収するため伸縮吸収用機器、エクспанションユニットが必要です。エクспанションユニットには2つの伸縮部があり、それぞれ45mmの伸縮を吸収します。エクспанションユニットはレール同様5mを標準として設計

注意:本ユニットでは2個の伸縮吸収部の中間部をハンガークランプで支持する必要があります。(別途手配必要)

本ユニット使用時はダブルコレクタの使用を推奨

	エクспанションユニット 標準		エクспанションユニット 耐熱形		質量 [kg]
	PH (相)	PE (アース)	PH (相)	PE (アース)	
アルミ 500A用	081362-5X2131*	081362-5X2132*	081362-5X2231	081362-5X2232	10.8
アルミ 800A用	081362-5X2141*	081362-5X2142*	081362-5X2241	081362-5X2242	14.5
アルミ 1000A用	081362-5X2181*	081362-5X2182*	081362-5X2281	081362-5X2282	16.5
CopperECOⅢ 500A用	081362-5X21C1	081362-5X21C2	081362-5X22C1	081362-5X22C2	10.8
CopperECOⅢ 800A用	081362-5X21D1	081362-5X21D2	081362-5X22D1	081362-5X22D2	15.5
CopperECOⅢ 1000A用	081362-5X21H1	081362-5X21H2	081362-5X22H1	081362-5X22H2	16.5
銅 500A用	081362-5X2151	081362-5X2152	081362-5X2251	081362-5X2252	13.8
銅 800A用	081362-5X2161	081362-5X2162	081362-5X2261	081362-5X2262	22.5
銅 1250A用	081362-5X2171*	081362-5X2172*	081362-5X2271	081362-5X2272	31.6

設計:ボルト類やDIN部品はSUS製 定格長さは5000mm ハンガークランプは含まれず別途手配要

納入:納入は工場では仮組し納入 2か所のギャップは周囲温度から15ページの表に従って現地調整

*標準品

レイアウト注意

周囲温度の変化や電流による本質的な温度上昇はレールや絶縁カバに様々な寸法変化をもたらします。

0813は部品(コンダクターレール)として熱伸縮吸収機能があり、絶縁カバとレールの熱伸縮の違いはそれぞれ個々のレールで吸収されます。

そのため絶縁カバはレールより短く設計され、伸縮吸収はコネクタキャップ内で接触保護に影響することなく行われます。

自動調心式回転型ハンガークランプを使うことにより、レールは摩擦なく伸縮でき、そのため本ユニットを追加することなく200mまで敷設可能。

パワーフィードがセンタにあり、固定点はその両側にある場合、その両方向に伸縮自由な100mが敷設可能なため、全体では本ユニットなしで200m敷設可能。

より長尺で、固定点や機械的付属品による固定点を持つ曲線部やピックアップガイドのような複数の固定点がある場合、長さの変化を吸収するために本ユニットが必要。

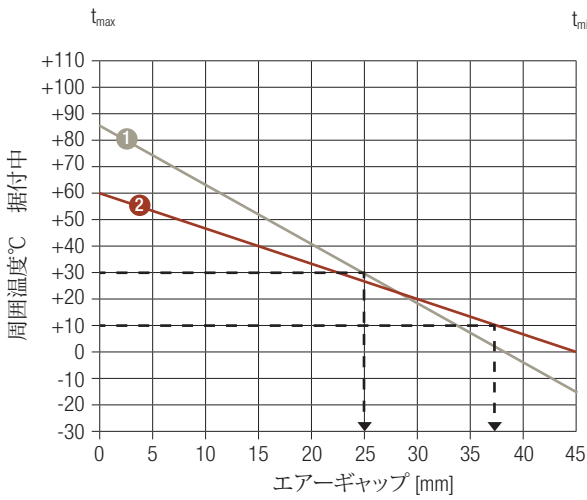
ピックアップガイドやカーブは固定点として考慮。

取付時注意

絶縁キャップと鉄骨構造物の間隔は最低10mm必要

エクспанションユニット

エクспанションユニット



説明

- t_{min} 適用個所の最低温度
- t_{max} 適用個所で作業中に発生しうる最高温度

- t_{min} と t_{max} を結ぶライン
- 据付中の周囲温度 t_{inst} 水平ライン
- 1, 2 の交点から垂直下向きにラインをおろし、据付中のギャップを読み取る

例:

- ① 温度範囲: -15°C から $+85^{\circ}\text{C}$
据付中周囲温度: $+30^{\circ}\text{C}$
エアギャップ 25mm
- ② 温度範囲: 0°C ~ $+60^{\circ}\text{C}$
据付中の周囲温度 $+10^{\circ}\text{C}$
エアギャップ 37mm

システム長さが200mを超える場合のエクспанションユニットの数量

レールの敷設長が200mを超える場合、下図3を参照し、指定された間隔でエクспанションユニットを設置する必要があります。

複雑なカーブやその他特殊な設置ではレール端部の固定点配置と同様に特殊な間隔にする必要があるため、お問い合わせください。

エクспанションユニット数量		1		2		3		4		5		中間部長さ a[m]	
材質		Al*	Cu	Al*	Cu	Al*	Cu	Al*	Cu	Al*	Cu	Al*	Cu
コンダクターレール全長 [m]													
Δt_{ges}	10	400	400	600	600	800	800	1000	1000	1200	1200	200	200
	20	387	400	575	600	762	800	950	1000	1138	1200	187	200
	30	325	376	450	553	575	729	700	905	825	1082	125	176
	40	293	332	387	464	481	597	575	729	669	862	93	132
	50	275	306	350	412	425	517	500	623	575	729	75	106
	60	262	288	325	376	387	464	450	553	512	641	62	88
	70	253	275	307	351	360	427	414	502	468	578	53	75
	80	247	266	294	332	340	398	387	464	434	531	47	66
	90	242	259	283	317	325	376	366	435	408	494	42	59
	100	237	253	275	306	312	359	350	412	387	464	37	53

Al = アルミ, Cu = 銅

*CopperECO III のレールの伸縮はアルミ(ステンレス摺動面)と同等

$$\Delta t_{ges} = \Delta t_U + \Delta t_{sw}$$

Δt_U = 周囲温度範囲

Δt_{sw} = 電流(電氣的熱負荷)による温度上昇

推奨値 Δt_{sw} :

10 °C 40% デューティサイクルまで

20 °C 65% デューティサイクルまで

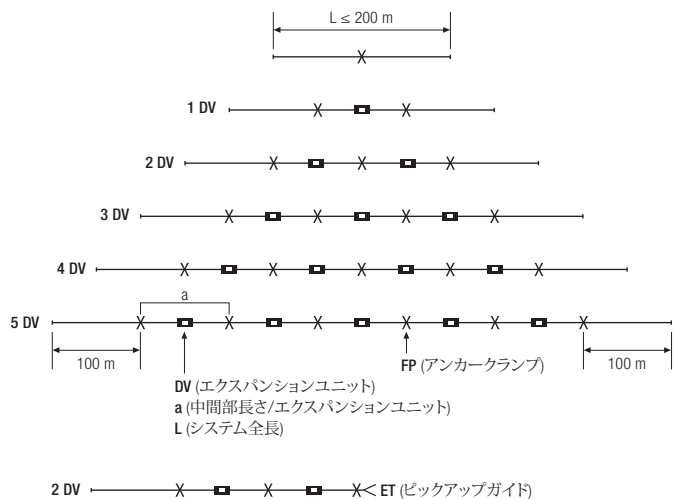
30 °C 100% デューティサイクルまで

上表より長い場合、下記計算式で算出

$$\frac{L - 200}{a} = \text{エクспанションユニット数量}$$

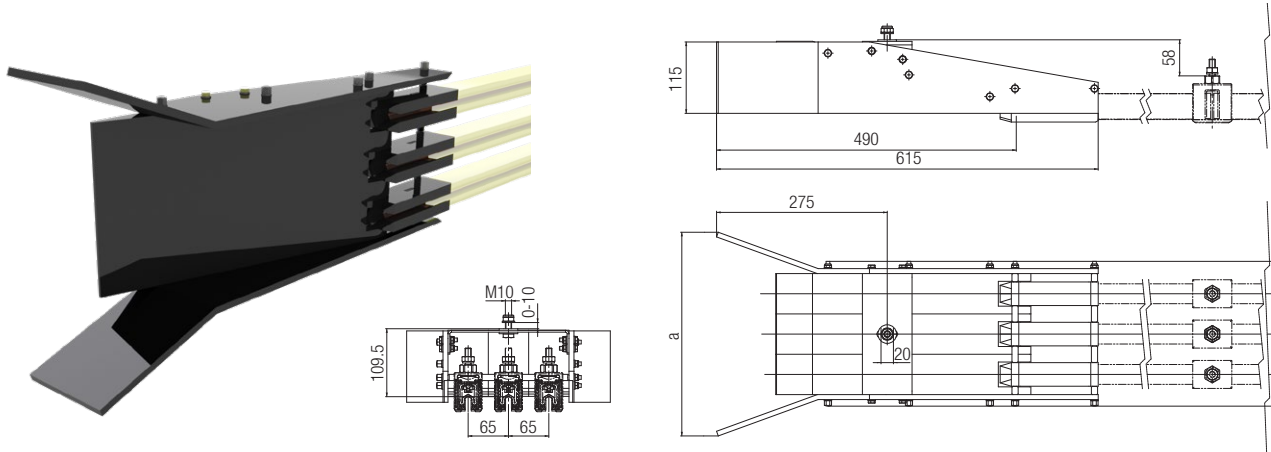
注意: 乗り移り部のピックアップガイドや曲線部は固定部につき、それらのエリアはシステムのレイアウトをするとき考慮ください。

図3



乗り移り部ピックアップガイド

コレクタがレールに出入りする必要があるとき、そこにはそのためのコレクタと併せてピックアップガイドが使用されます。ピックアップガイドへの進入速度は80m/min.以下とし、ピックアップガイドは摩耗部品としてください。また、設置誤差に配慮ください。XY方向で同時に発生する最大誤差による芯ずれは許容されません。



寸法 [mm]	極数				
	1	2	3	4	5
a	200	265	330	395	460
b	105	170	235	300	365

- ピックアップガイドの設置許容誤差はコレクタ中心に対して水平、垂直いずれも±25mmですが±10mm以下を推奨。
- ピックアップガイド極数はコレクタの極数に一致するものとし、コレクタは瞬間的な所要電力のために必要な数量の接触を確実にする間隔で取り付けます。

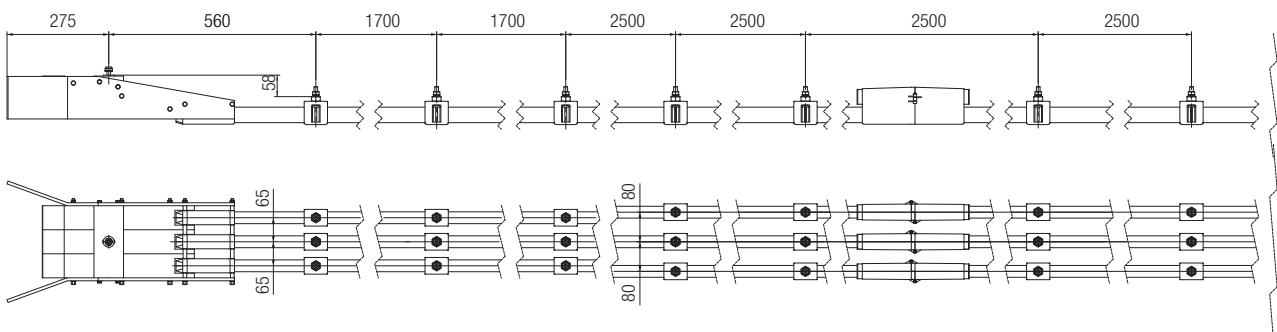
使用者はコレクタがピックアップガイド内にある時は電源から切り離されているか意図しない接触から保護されていることを確認する必要があります。

パーツ No.	ねじ類: ステンレス	質量 [kg]	
081382-12	1極ピックアップガイド	1.86	
081382-22	2極ピックアップガイド	2.63	
081382-32	3極ピックアップガイド	3.40	
081382-42	4極ピックアップガイド	4.17	
081382-52	5極ピックアップガイド	4.94	
081383-12	アルミ / CopperECO III 1000 A	1極ピックアップガイド	1.86
081383-22		2極ピックアップガイド	2.63
081383-32		3極ピックアップガイド	3.40
081383-42		4極ピックアップガイド	4.17
081383-52		5極ピックアップガイド	4.94

設置にあたり注意事項

2本のレールの中心間距離は80mmですが、コレクタが、ピックアップガイドに正確に入ることを確実にするため、ピックアップガイドの前の最後のハンガークランプを使って65mmに減らします。ピックアップガイドはエンドキャップを組み込んで納入します。エンドキャップはレールにソフトハンマでエンドストップに当たるまで打ち込み、その後止めねじを固く締めます。

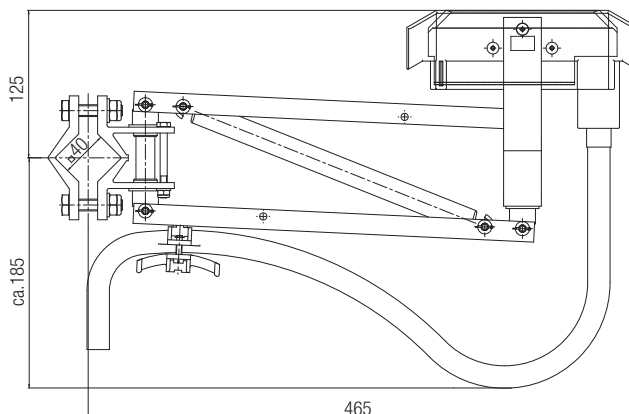
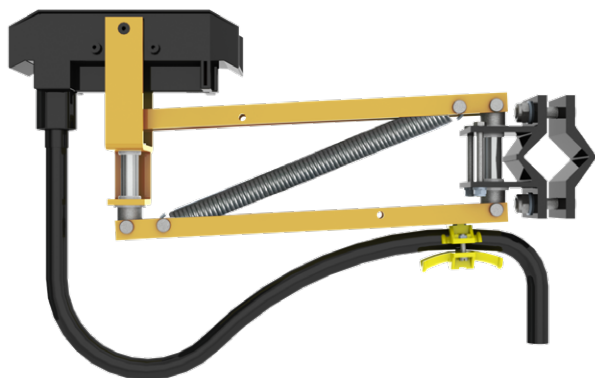
ハンガークランプとピックアップガイドの位置関係



PE用コレクタとピックアップガイドの設置も同様に注意

コレクタ

コレクタ 250A



テクニカルデータ

最大電流	250A(30℃ 100%DC)、125A(アルミレール 静止中運転 100%DC)
最高速度	600m/min. それ以上はご依頼による
押しつけ力	28 N
側方変位	± 100 mm
挿入方向ストローク	± 40 mm
接続ケーブル	70mm ² 、長さ1.5m、高柔軟性、より長いケーブルもご依頼により可能
牽引アーム軸芯～レール接触面距離	125mm (重要な機能上寸法)
温度範囲	-15℃ ～ +55℃ 周囲温度

最大電流は使用するケーブルのタイプ、周囲温度、およびケーブルの配線状態による

設置にあたり注意事項

設置中にコレクタのセンターラインが正確にレールのセンターライン上にあること、および牽引アーム軸芯とレール接触面距離が規定寸法内であることを確認すること(設置例 27ページ参照)

接続ケーブルはコレクタの自由な動きを阻害しないよう柔軟性が高いものとし、コレクタにケーブルバインダー等で確実に取り付けること。そうすることでコレクタヘッドに張力やねじりが伝達されません。

名称	パーツ No.				質量 [kg]
	PH (相)		PE (アース)		
	ねじ類	メッキ	ねじ類	メッキ	
コレクタ 250A 垂直挿入	081301-01*	081301-11*	081301-02*	081301-12*	2.800
コレクタ 250A 水平挿入	081303-01	081303-11	081303-02	081303-12	3.000
コレクタ 250A 垂直挿入 ¹⁾ 乗り移り部ピックアップガイド (081382)がある場合	081304-01	081304-11	081304-02	081304-12	3.225

¹⁾ 乗り移り部用コレクタはレールが支線や交差する鉄骨などで遮断される場合に使用され、それらのコレクタは中央に芯出しする機能があり、ピックアップガイドと併せて使われます。

²⁾ PEコレクタを常時余分に使用することを推奨

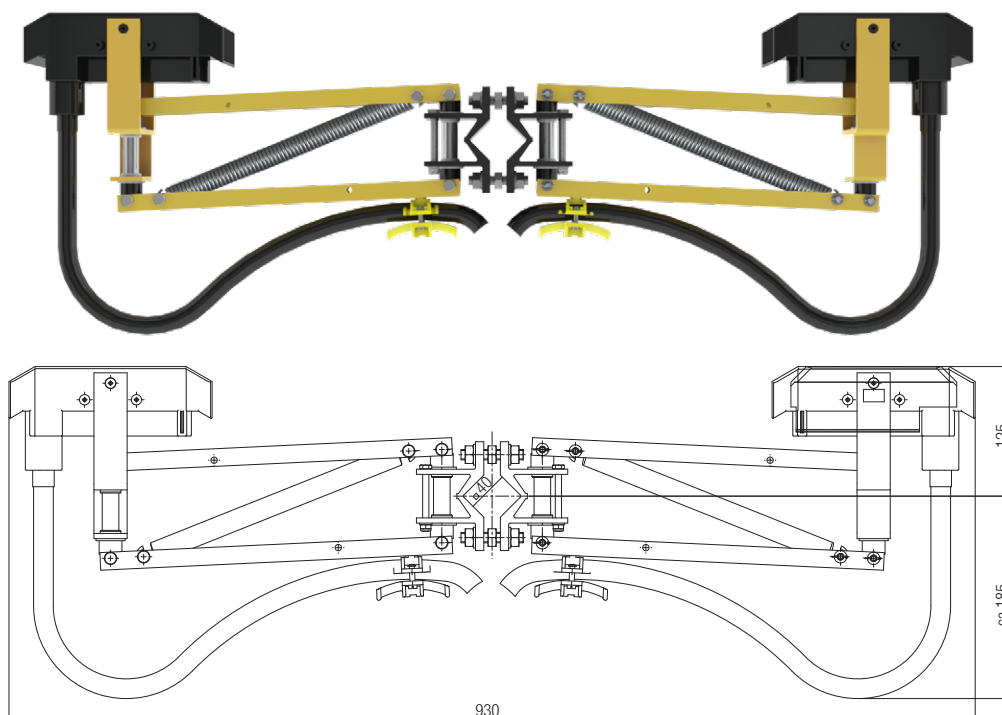
* 標準品

(SAP KONFIG 08130X-PXL)

設置例 27ページ参照

コレクタ

ダブルコレクタ 500A



テクニカルデータ

最大電流	500A(2x250A 30℃ 100%DC), 250A(アルミレール 静止中運転 100%DC)
最高速度	600m/min. それ以上はご要求による
押しつけ力	2 x 28 N
側方変位	± 100 mm
挿入方向ストローク	± 40 mm
接続ケーブル	70mm ^φ 、長さ1.5m、高柔軟性、より長いケーブルもご要求により可能
牽引アーム軸芯～レール接触面距離	125mm (重要な機能上寸法)
温度範囲	-15℃ ~ +55℃ 周囲温度

最大電流は使用するケーブルのタイプ、周囲温度、およびケーブルの配線状態による。

設置にあたり注意事項

設置中にコレクタのセンターラインが正確にレールのセンターライン上にあること、および牽引アーム軸芯とレール接触面距離が規定寸法内であることを確認すること(設置例 27ページ参照)

接続ケーブルはコレクタの自由な動きを阻害しないよう柔軟性が高く、コレクタにケーブルバインダー等で確実に取り付けること。

そうすることでコレクタヘッドに張力やねじりが伝達されません。

PEコレクタを常時余分に使用することを推奨

名称	パーツ No.				質量 [kg]
	PH (相)		PE (アース)		
	ねじ類	メッキ	ねじ類	メッキ	
コレクタ 250A 垂直挿入	081301-2X01*	081301-2X11*	081301-2X02*	081301-2X12*	5.700
コレクタ 250A 水平挿入	081303-2X01	081303-2X11	081303-2 x 02	081303-2X12	6.100
コレクタ 250A 垂直挿入 ¹⁾ 乗り移り部ピックアップガイド (081382)がある場合	081304-2X01	081304-2X11	081304-2X02	081304-2X12	6.550

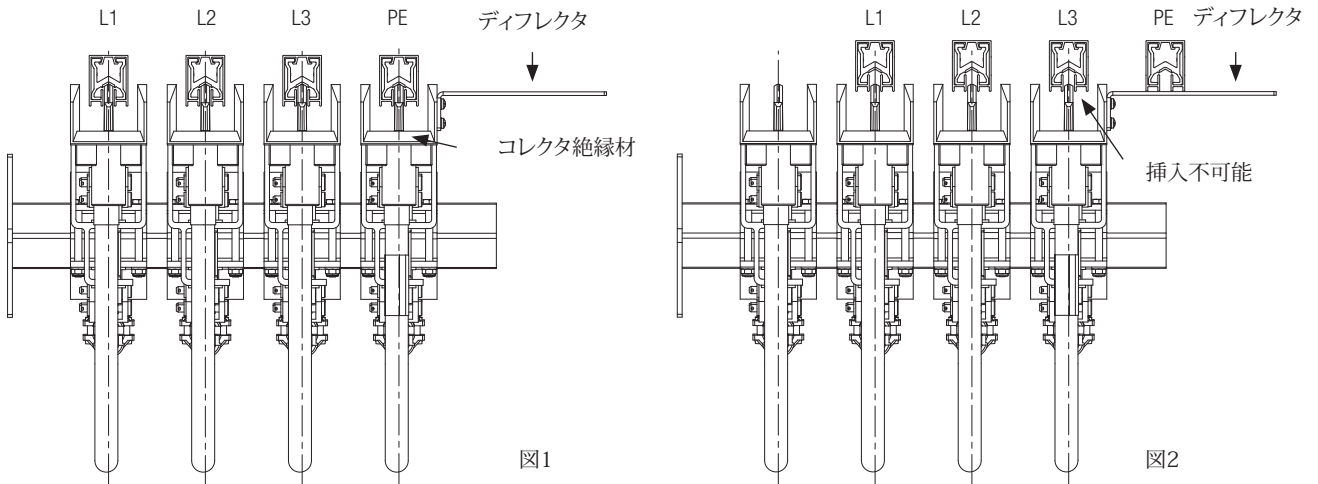
¹⁾ 乗り移り部用コレクタはレールが支線や交差する鉄骨などで遮断される場合に使用され、それらのコレクタは中央に芯出しする機能があり、ピックアップガイドと併せて使われます。

* 標準品

(SAP KONFIG 08130X-2XPXL)

コレクタ 設置要領

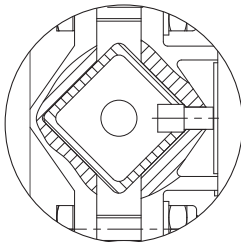
PE(アース)レール用コレクタの設置について(ピックアップガイド無し)



PE(アース)レール用コレクタの非互換性について

安全基準に準拠するため、PEレール用コレクタは他のコレクタと簡単に互換が効かないよう設計されなければなりません。PEレールの配置を決めるとき、PE用コレクタのディフレクタ(そらせ板)はPEレールの外側の暴露部に来るよう取り付けられるため、PEコレクタ(ディフレクタ付)は外側にしか取り付けられないことに配慮ください。ディフレクタ(そらせ板)はPEコレクタが他の各相用レールに決して挿入されないことを保証します(図2参照)

PE(アース)レール用コレクタの設置について(ピックアップガイドあり)



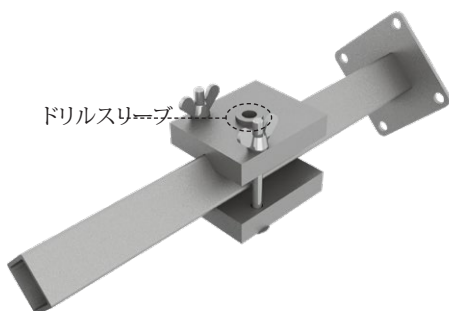
乗り移り部がある場合、標準のディフレクタ(そらせ板)付PEコレクタをピックアップガイドの中を通して移動させることはできません。そのため乗り移り部用にはディフレクタ付ではなく、牽引アーム用にボルトが装備されたホルダ付のPEコレクタが使われます。下表の穴あけジグを使い、牽引アームに穴あけられた穴にPEコレクタが挿入されることでその位置が固定されます。このことでPEコレクタは予定された位置に確実に取り付けられます。

穴あけジグ 08-W100-0223

規格とガイドラインに準拠するため、ピックアップガイドの設置には穴あけジグ08-W100-0223を使用した牽引アーム020197への穴あけが必要です。この穴はPEコレクタのボルトを固定するために使われます。

設置時の注意事項:

必要な各相用コレクタは牽引アーム020197上に仮組され、後にレールに合わせて位置調整します。外側(PE)から2番目のコレクタは穴あけジグのストップに使われます。このジグはドリルスリーブが外側を向くよう取り付けられなければなりません。下図参照
この位置で取付間隔は80mmです。



名称	パーツ No.	質量 [kg]
ドリルジグ	08-W100-0223	0.700



選定とレイアウト

コンダクターレールシステムの選定とレイアウトは以下の手順になります。

- A: 負荷電流の決定
- B: レールの型式選定
- C: 選定されたレールの電圧降下をチェック
- D: 周辺環境のチェック
- E: 付帯品選定とコレクタの選定

A. 負荷電流の決定(総定格電流 I_{NG})

予想される総負荷電流の決定のため、同時運転する可能性のある機器のそれぞれの最大電流を合計します。ただし全機器の電流を単純に合計し、レールを選定するとオーバースペックになるため、過大な設計を避けるよう、個々の電流値の同時性を評価します。システムを最適化するため、同時に運転されることのない個々の機器、例えばクレーンの旋回はクレーンの停止中のみ、について検討することは賢明です。それからより大きな電流を消費する機器、例えば旋回装置や走行機器を検討します。

一つのトラックに複数のユニットが設置される場合、例えば一つのトラックに3台のクレーンがある場合、同じ負荷に対して同時運転する可能性を含め計算する必要がありますが、実務上、単純な下表が複数の機器が同一トラック上にある場合の合計定格電流 I_{NG} を計算するのに役立ちます。

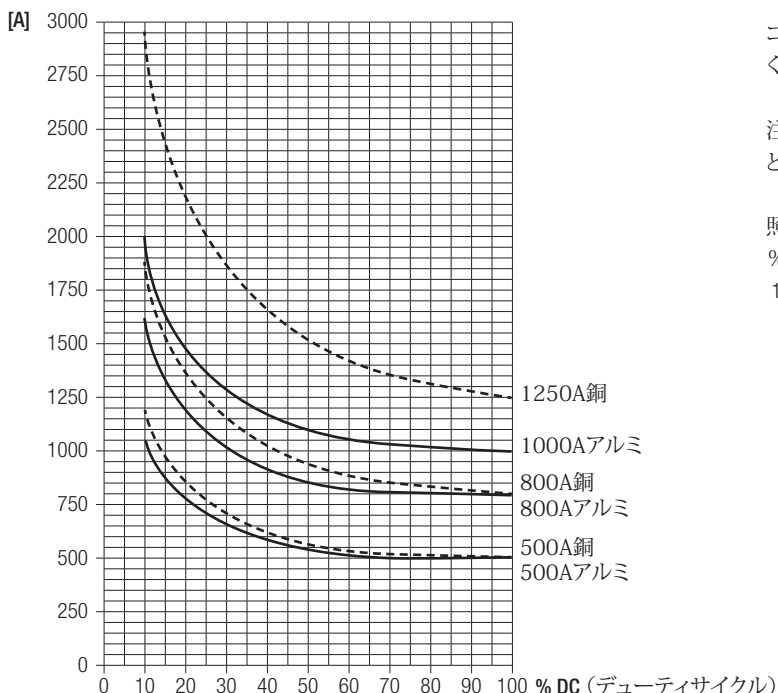
クレーン台数	全クレーン中最大出力のモータ電流値 I_N^*	全クレーン中2番目に大きな出力のモータ電流値 I_N^*	全クレーン中3番目に大きな出力のモータ電流値 I_N^*	全クレーン中4番目に大きな出力のモータ電流値 I_N^*
1	×	×		
2	×	×	×	
3	×	×	×	
4	×	×	×	×
5	×	×	×	×
クレーン2台同時運転	×	×	×	×

$I_N^* = 2$ 台運転では $2 \times I_N$

B. レール電流容量 デューティサイクルと周囲温度による

明記されたコンダクターレールの定格電流は欧州規格に準拠し、周囲温度35℃、デューティサイクル100% (10分以上) に応じます。もし運転が限定されたクレーンの場合のようにデューティサイクルが短い場合には、定格電流より大きな電流を流すことが可能です。

デューティサイクル (DC) に合わせた定格電流の調整



コンダクターレールの負荷電流はデューティサイクルが短くなればそれに合わせて増やすことが可能です。

注意: 他社レールの定格電流と比較する場合、周囲温度とデューティサイクルに注意

照明やエアコン、またはマグネットグリッパのような100%デューティサイクルでの電流は注意が必要です。
100% DC $\hat{=} t \geq 10$ min. (EN規格による)

選定とレイアウト

周囲温度が基準値の35℃でなければ負荷を調整する必要があります。より低温なら熱の放散(還流)はより良好で、より高い電流負荷が可能。より高温なら周辺空気への熱エネルギー放散が遅くなるため、電流負荷を低減する必要があります。

周囲温度に対応する各コンダクタレールの電流値Aは下表から選択します。

周囲温度			35 °C	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C	65 °C	70 °C	75 °C	80 °C	85 °C
標準絶縁	アルミ*	f_A	1.0	0.92	0.81	0.76	0.68						
	銅		1.0	0.93	0.87	0.82	0.78						
耐熱絶縁	アルミ*	f_A					1.0	0.92	0.81	0.76	0.68	0.63	0.59
	銅						1.0	0.93	0.87	0.82	0.78	0.74	0.72

* CopperECO III用修正係数 f_A はアルミ-ステンレス(アルミ*)に対応
 特定周囲温度での定格電流(標準絶縁) = 35℃の定格電流 x f_A
 特定周囲温度での定格電流(耐熱絶縁) = 55℃の定格電流 x f_A

C. 電圧降下の計算

デューティサイクルと周囲温度による合計電流値からレールを選定後、電圧降下をチェックする必要があります。
 その算出された電圧降下はお客様の指定値以下でなければなりません。ここでの代表的数値は2~5%、または特例として10%です。
 もし電圧降下が大きすぎると、その電源電圧は全ての機器の始動には低すぎる可能性があります。

下記公式が計算に使われます。

直流	$\Delta U_{35^\circ\text{C}} = 2 \cdot I \cdot l_b \cdot R$	[V]	$\Delta U_{35^\circ\text{C}}$ = 電圧降下 at 35 °C	[V]
			l_b = 合計電流	[A]
			R = レールの抵抗値	[Ω/m]
交流	$\Delta U_{35^\circ\text{C}} = 2 \cdot I \cdot l_b \cdot Z$	[V]	Z = レールのインピーダンス	[Ω/m]
			l = 給電長さ	[m]
3相電力	$\Delta U_{35^\circ\text{C}} = \sqrt{3} \cdot I \cdot l_b \cdot Z$	[V]	L = レール長さ	[m]

注意: l_b は始動時に引き出された(使われた)負荷電流の一部です。

1) 給電略図参照

これは照明やエアコンのような基本的負荷、および駆動機器の始動電流 I_A からなります。

始動電流には以降を適用	3相同期モータ直入れ	$I_A = I_N \times 5 \sim 6$ (max. 21 kW)	I_N = 公称電流
	巻き線型モータ	$I_A = I_N \times 3 \sim 5$	I_A = 合計電流(始動時消費)
	インバータ駆動	$I_A = I_N \times 1.4 \sim 1.8$	

給電長さ l は始動時に消費物(モータ)が位置するレール上の端末位置とパワーフィードの間の距離(最大距離)

もし平均周囲温度が35℃より著しく高い場合、電圧降下は下記公式を使用して計算する必要があります。

$\Delta U\sigma = \frac{\Delta U_{35^\circ\text{C}}}{f_v}$	[V]	$\Delta U\sigma$ = 周囲温度が35℃より高い場合の電圧降下	[V]
$\Delta U\sigma \% = \frac{\Delta U\sigma}{U_N} \cdot 100$	[%]	$\Delta U\sigma \%$ = 周囲温度が35℃より高い場合の電圧降下率	[%]
		U_N = 定格電圧	[V]
		f_v = 低下係数	

f_v を計算するためにはまず運転温度を計算する必要があります。

$\sigma_{AT} = \sigma_{UT} + \Delta\sigma_{SW} = \sigma_{UT} + 30$	[°C]	σ_{AT} = 運転温度	[°C]
		σ_{UT} = 周囲温度	[°C]
		$\Delta\sigma_{SW}$ = 電流加熱による温度上昇	[°C]
		(常時 +30 °C)	

f_v は運転温度と選定されたレール、および24ページの表「様々な周囲温度用電圧降下 ΔU 補正係数」から引用します。

選定とレイアウト

様々な周囲温度用電圧降下 ΔV 補正係数 f_v

周囲温度		35 °C	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C	65 °C	70 °C	75 °C	80 °C	85 °C	
運転温度/コンダクター温度		65 °C	70 °C	75 °C	80 °C	85 °C	90 °C	95 °C	100 °C	105 °C	110 °C	115 °C	
標準絶縁	アルミ 500 A*	f_v	0.965	0.960	0.954	0.948	0.943						
	アルミ 800 A*		0.976	0.972	0.968	0.964	0.960						
	アルミ 1000 A*		0.983	0.980	0.977	0.974	0.971						
	銅 500 A		0.959	0.952	0.945	0.938	0.932						
	銅 800 A		0.983	0.980	0.977	0.974	0.971						
	銅 1250 A		0.993	0.992	0.991	0.990	0.989						
耐熱絶縁	アルミ 500 A*	f_v					0.943	0.937	0.932	0.926	0.920	0.915	0.909
	アルミ 800 A*						0.960	0.956	0.952	0.948	0.944	0.940	0.936
	アルミ 1000 A*						0.971	0.968	0.965	0.962	0.959	0.956	0.953
	銅 500 A						0.932	0.925	0.919	0.912	0.905	0.899	0.893
	銅 800 A						0.971	0.968	0.965	0.961	0.958	0.955	0.952
	銅 1250 A						0.989	0.987	0.986	0.985	0.984	0.982	0.981

* CopperECO IIIの補正係数はアルミと同じ

電圧降下が大きすぎる場合、給電点数を増やすか、レールのサイズアップを選択する必要があります。
通常、給電点の追加はレールのサイズアップや高価な銅レールより、技術的にも経費的にもより良い選択肢となります。

運転温度: 定格電流で発生する永続的なレール温度(周囲温度+電氣的温度上昇)

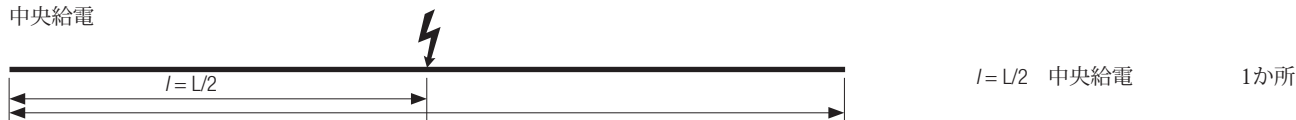
最高運転温度: 短時間(30秒以下)で125°C(別種耐熱型で)

可能給電点位置: 電圧降下は給電点とレール端の距離で決まる給電長さ l から算出されるため、給電点の配置はそれぞれの仕様に適切でなければなりません。下記の給電点配置を通常使用。

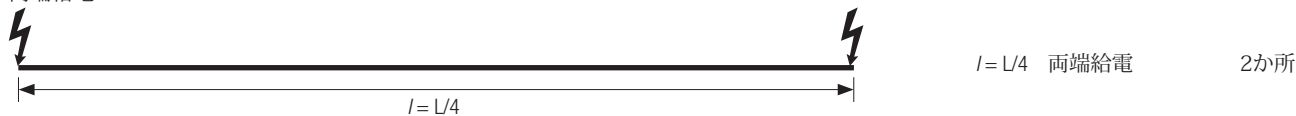
端末給電



中央給電



両端給電



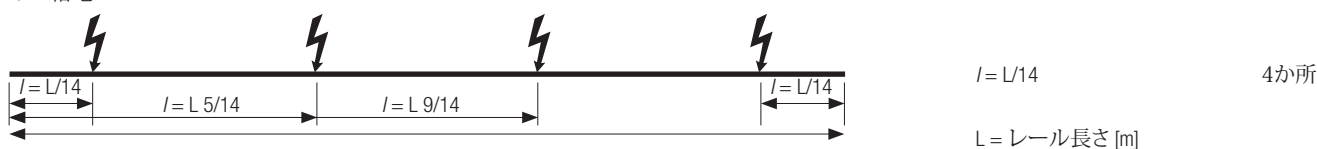
L/6 給電



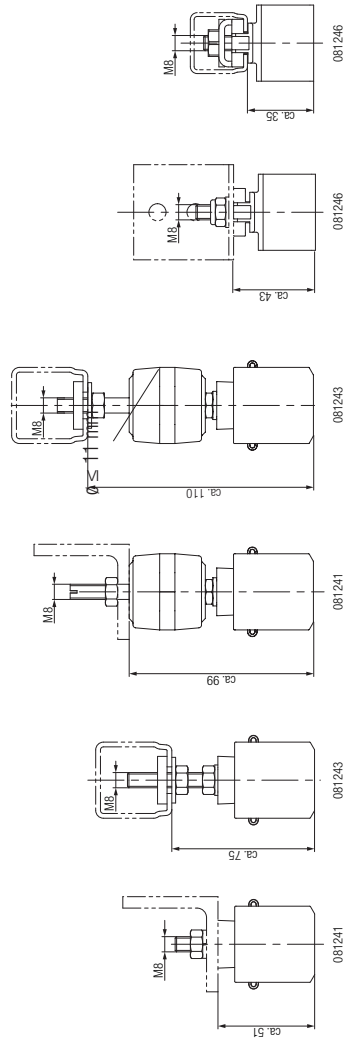
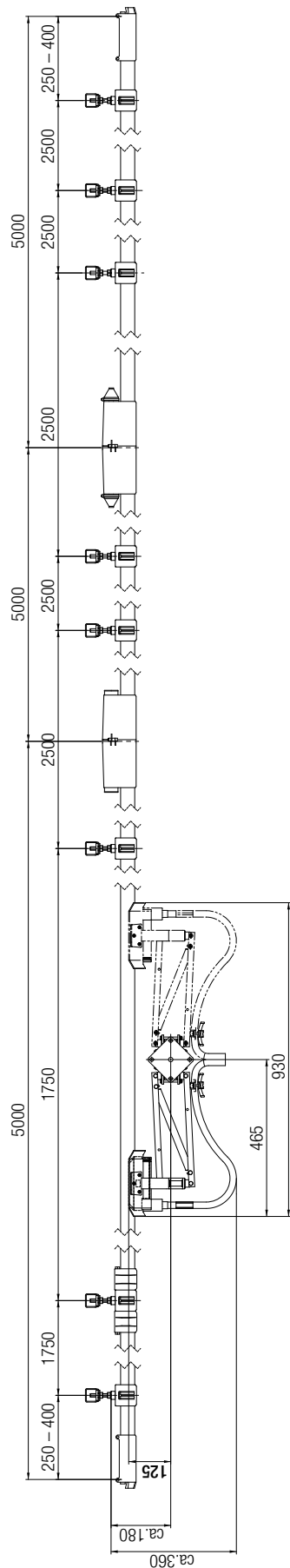
L/10 給電



L/14 給電



システムレイアウト

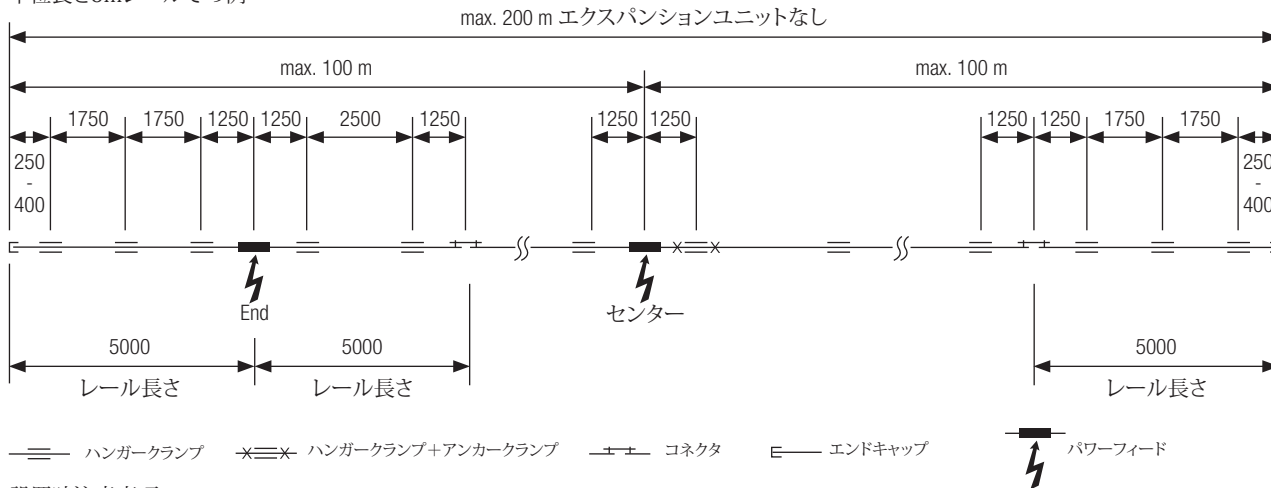


注意:屋外使用ではレールシステムは極力直接、天候に暴露されないよう保護する必要があります。例えばビームの下に設置するとか、コレクタにカバーをつける(雪や氷から保護するため)。屋外では一般的にコレクタは横からより下から入るほうが好ましい。また同様に屋外設置では碍子付きホルダの使用を推奨します。もし霜や氷が生成するリスクがあれば、氷を溶かし凍結したレール(アルミ)のスパークによるレールの損傷を防ぐため、オプションのヒータ付きレールを指定してください。絶縁物と鉄骨構造物の間隔は最小10mmです。

システムレイアウト

レイアウトの概略図と部品の概要

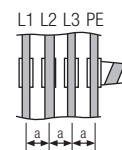
単位長さ5mレールでの例



設置時注意事項

最初と最後のレールについて、それぞれ最初の支持点は端末から250mm、その次と次は1750mmの間隔を取って支持ください。それ以外は支持間隔2500mmになります。アースコレクタPEは仕様にかかわらず外側になります。レールの中心間距離は下表から引用

レール中心間距離	標準配置	オフセット配置	ピックアップガイド*を使用する場合
最小距離 a [mm]	80	70	80



*ピックアップガイドの設置要領参照

例 部品概要 注文

クレーン用コンダクターレールシステムの代表例として全長57m、4極800Aの関連部品、コレクタ、サポートアームを示す。必要な部品明細書は下記通り。(x)の付いた部品は手配数量に組立予備の追加を推奨します。

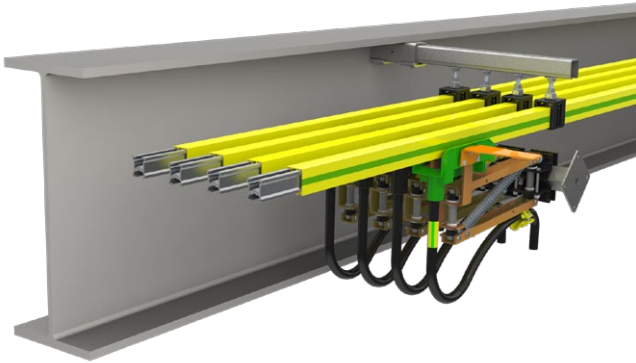
部品名称	パーツ No.	所要数(組立予備含まず)
コンダクターレール PH 5m	081314-5X11*	33
コンダクターレール PH 2m	081314*-2X11*	3
コンダクターレール PE 5m	081314-5X12*	11
コンダクターレール PE 2m	081314-2X12*	1
ハンガークランプ (x)	081343-01	96
アンカークランプ	081331-1	8
レールコネクタ (x)	081321-2	40
パワーフィード	081351-2	4
圧着端子 95 mm ² (x)	080052-95	8
エンドキャップ (x)	081371	8
コレクタ PH	081301-2X1	3
コレクタ PE	081301-2X2	1
牽引アーム	020197-630	1
サポートアーム	020186-500	24
ガーダークリップ	020286	24
取付ジグ(ハンガークランプ位置決め)	081046	1
専用接点グリース (x)	080021	1
ブラシ(交換部品) (x)	081003-11	4

注意:

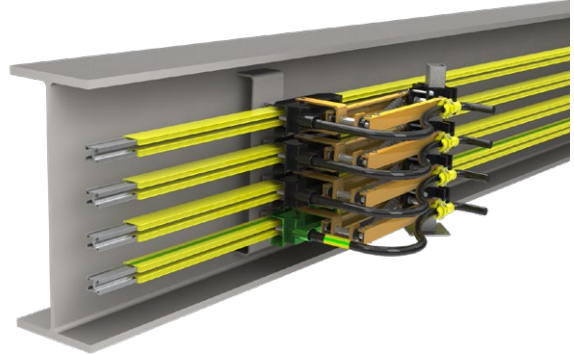
コレクタへの外力による素線損傷を避けるため、接続ケーブルには良質で柔軟性の高いものを使用。客先準備の固定配線への接続はコレクタ後部の客先準備の接続箱に直接接続します。コレクタへの長い接続ケーブルは保守の問題を減らすために避けるべきです。

レイアウト例

標準コレクタレイアウト



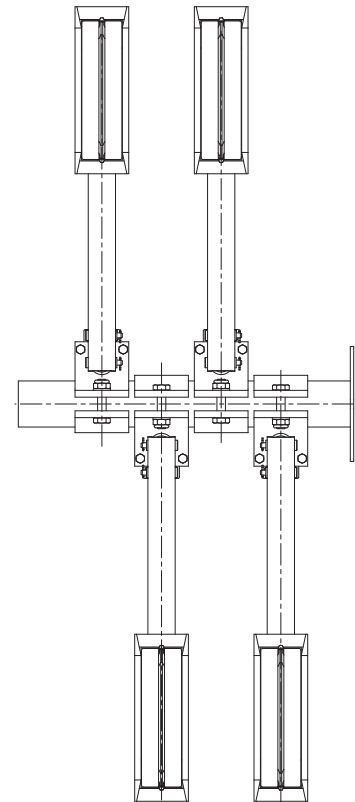
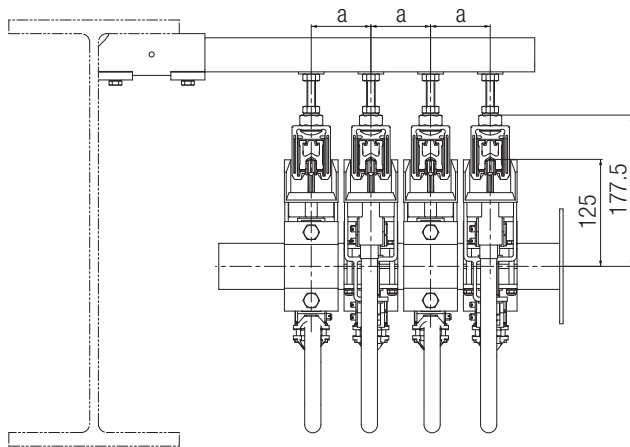
レール水平 コレクタを下から挿入



レール側面取付 コレクタを横から挿入

コレクタ オフセット配置

コレクタを下から、および横から挿入



乗り移りがない標準配置ではコレクタは水平でも垂直でもある程度自由度があります。そのためコレクタがオフセット配置の場合は隣り合うレールの中心間隔を10mm減らします。

2本のレールの中心間隔	標準コレクタ配置	オフセットコレクタ配置	多極ピックアップガイド設置用コレクタ配置*
最小間隔 a [mm]	80	70	80

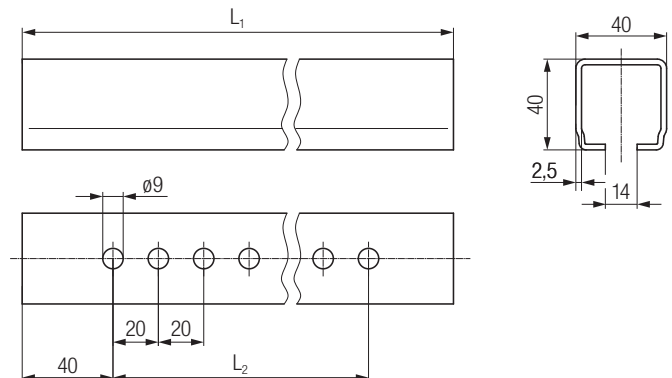
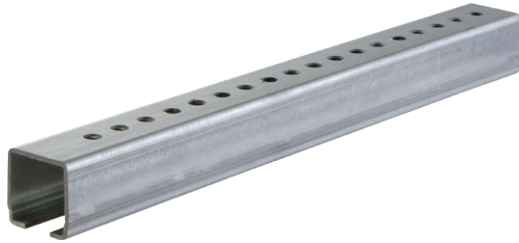
*ピックアップガイドの取付参照

設置時注意事項

コレクタのセンターラインはレールのセンターラインに合わせて設置します。牽引アームとレールの間隔は上の表とスケッチ参照。

取付用部品

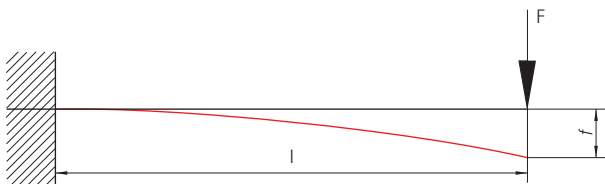
サポートアーム 40×40×2.5mm 穴加工済み



パーツNo.	L ₁ [mm]	L ₂ [mm]	材質	質量 [kg]
020186-0250	250	200	メッキ	0.625
020186-0315	315	260		0.785
020186-0400*	400	340		1.000
020186-0500*	500	340		1.250
020186-0630*	630	340		1.575
020186-0800	800	340		2.000

*標準品

サポートアーム 40×40 許容荷重



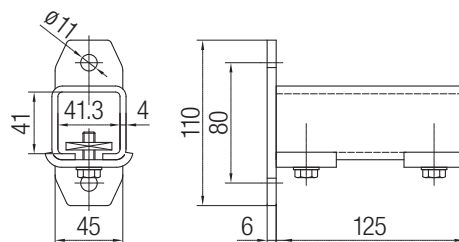
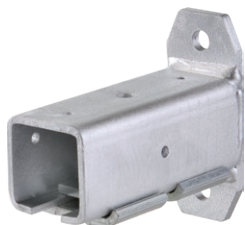
	l [m]							
	0.25	0.32	0.40	0.50	0.63	0.80	1.00	1.25
F [daN]*	164.5	128.5	103.0	82.5	65.5	51.3	41.0	32.9
f [cm]	0.06	0.10	0.16	0.25	0.40	0.63	1.07	1.68

*応力 $\sigma = 140 \text{ N/mm}^2$

f = 最大ひずみ

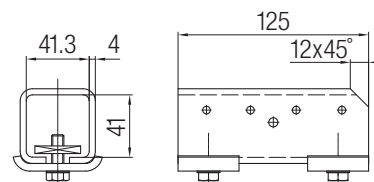
取付用部品

ホルダ サポートアーム40 x 40 x 2.5用、ねじ止め用2穴接続板付き



パーツNo.	種類	適用サポートアーム	質量 [kg]
020282	メッキ鋼	020186	1.000

ホルダ サポートアーム40 x 40 x 2.5用



パーツNo.	種類	適用サポートアーム	質量 [kg]
020286	メッキなし鋼板製 メッキ金具付き	020186	0.730

取付用部品

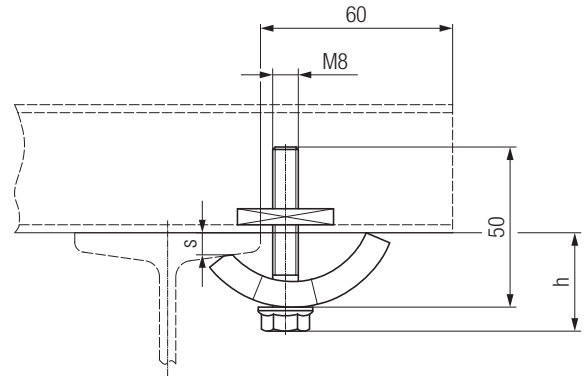
ガーダークリップ クランプ厚さ4~20mm



パーツ No.	種類	質量 [kg]
020180-08*	メッキ鋼	0.150
020480-08	ステンレス (V4A) SUS316	0.150

*標準品

クランプ厚さ s [mm]	4	6	8	10	12	16	20
取付高さ h [mm]	31	32	33	34	35	37	40

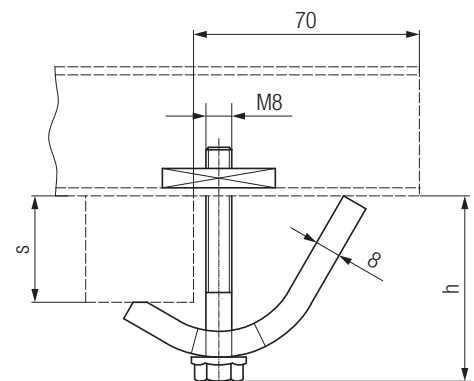


ガーダークリップ クランプ厚さ18~36mm



パーツ No.	種類	質量 [kg]
020180-08X36	メッキ鋼	0.220
020480-08X36	ステンレス (V4A) SUS316	0.220

クランプ厚さ s [mm]	18-20	20-24	24-28	28-32	32-36
取付高さ h [mm]	42-44	44-48	48-52	52-56	56-60

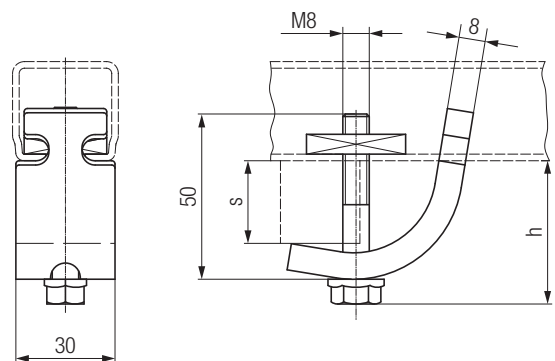


ガーダークリップ、ねじれ無し、クランプ厚さ6~25mm



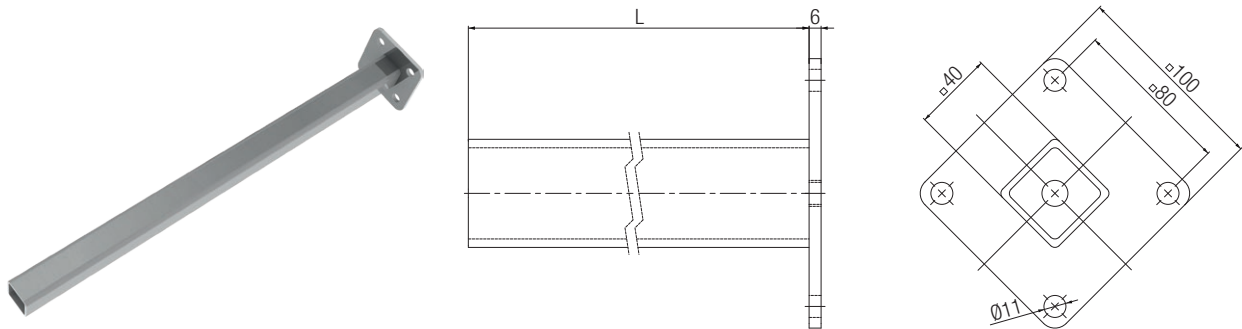
Part No.	種類	質量 [kg]
020181-08	メッキ鋼	0.190

クランプ厚さ s [mm]	6-25
取付高さ h [mm]	32-40



取付用部品

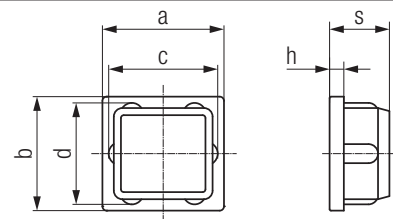
牽引アーム



パーツNo.	種類	L [mm]	質量 [kg]
020197-400	メッキ鋼	400	2.0
020197-630*		630	2.5
020197-800		800	3.0

* 標準品

エンドキャップ

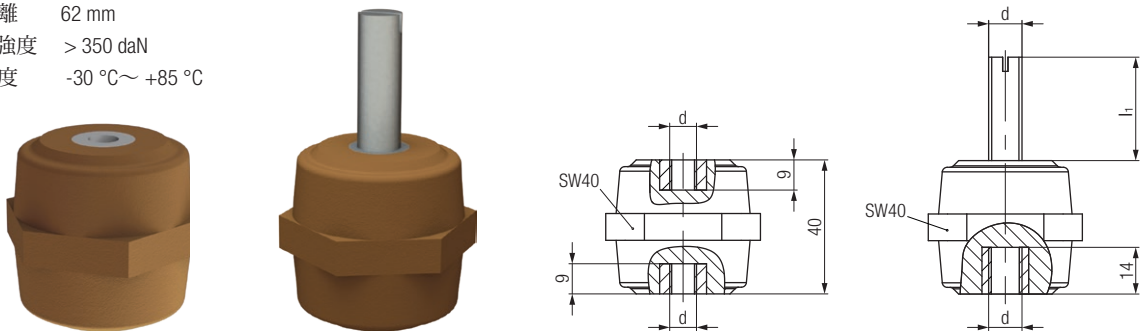


パーツNo.	Cレール用	種類	a [mm]	b [mm]	c [mm]	d [mm]	s [mm]	h [mm]	質量 [kg]
020662-30	023200	樹脂	30	32	27	29	4	18	0.005
020662-31	023201		30	30	28	28	5	16	0.004

碍子

屋内用途で粉塵が多い場合、または屋外用途で1000Vまでの定格電圧用碍子
吊り下げ設置のみ

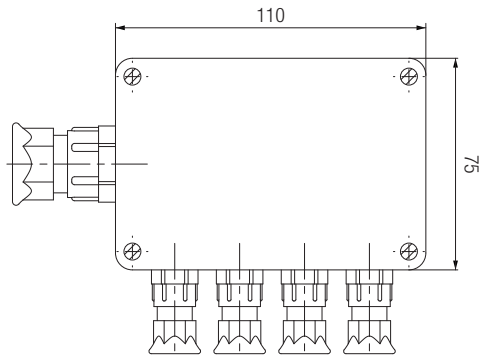
沿面距離 62 mm
片持ち強度 > 350 daN
周囲温度 -30 °C ~ +85 °C



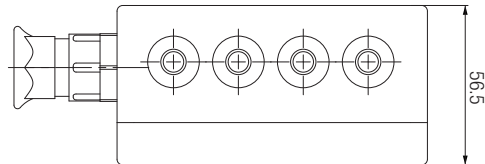
パーツ No.	金具	d	l ₁ [mm]	質量 [kg]
080401-10X10	両端メネジ	M10 / M10	-	0.09
080402-1030X10	両端メッキスタッド付	M10 / M10	30	0.98
080403-1030X10	両端ステンレススタッド付	M10 / M10	30	0.98

取付用部品

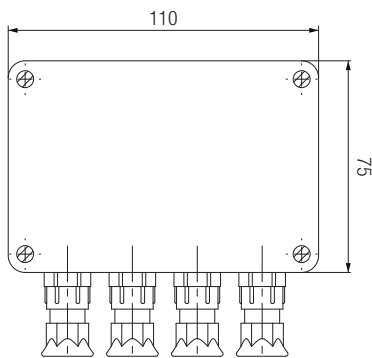
接続箱 パワーフィード用 ねじ類、クランプ、付属品付



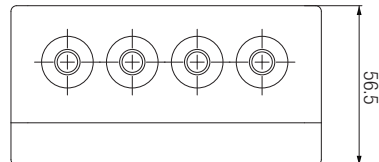
パーツ No.	種類	質量 [kg]
080102-3	3 極用接続箱	0.300
080102-4	4 極用接続箱	0.310
080102-5	5 極用接続箱	0.320



接続箱 パワーフィード用 ねじ類、クランプ、付属品付

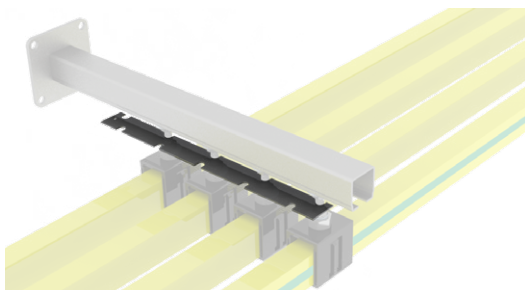


パーツ No.	種類	質量[kg]
080103-3	3 極用接続箱	0.290
080103-4	4 極用接続箱	0.300
080103-5	5 極用接続箱	0.310



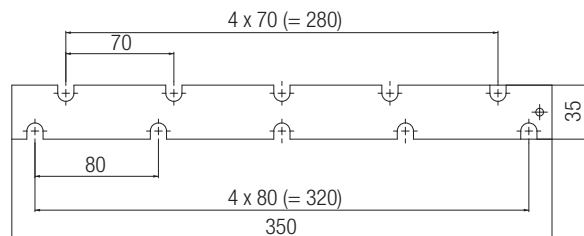
取付ジグ 081046

サポートアーム取付時、レールホルダ位置決め調整用



パーツ No.	名称	質量[kg]
081046*	取付ジグ	0.190

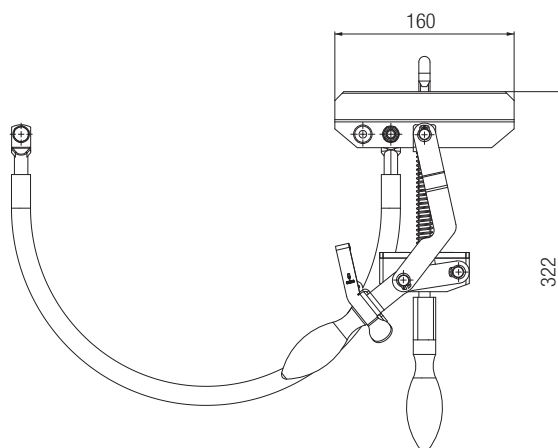
* 標準品



工具、組立用品

アース、短絡機器

保護機器 レールの保守点検作業用



パーツNo.	名称	質量 [kg]
08-V015-0441*	アース機器0813 1極用	2.2

* 標準品

注意:極数(通電レール+アースレール)に応じた数量の機器を使用する必要がありますが、本機のモジュラーデザインにより仕様に合わせた数量の接続が可能。3相機器には4個必要(1 x PE + 3 x PH)

接触部の接点グリス(アルミレール、CopperECOIIIレール)



パーツNo.	名称	質量 [kg]
080021*	接点グリス	0.250

* 標準品

** 梱包単位:1梱包 50g x 5本

用途:接点グリスは接点の腐食を防ぐために使用される。ヘラやブラシで薄く塗布する。約200箇所接続に十分です。安全データシート情報を遵守すること。

ハンガークランプ取り外し用分解工具セット

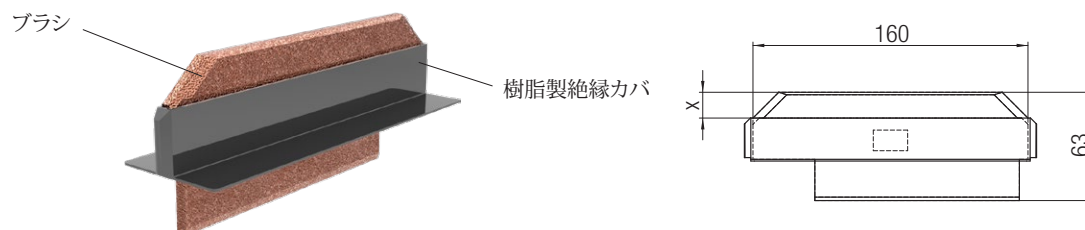


パーツNo.	名称	質量 [kg]
08-V015-0493	分解工具	0.396

用途:この分解工具セットは2個の工具からなりハンガークランプをレールから外しやすくします。

交換部品

ブラシ



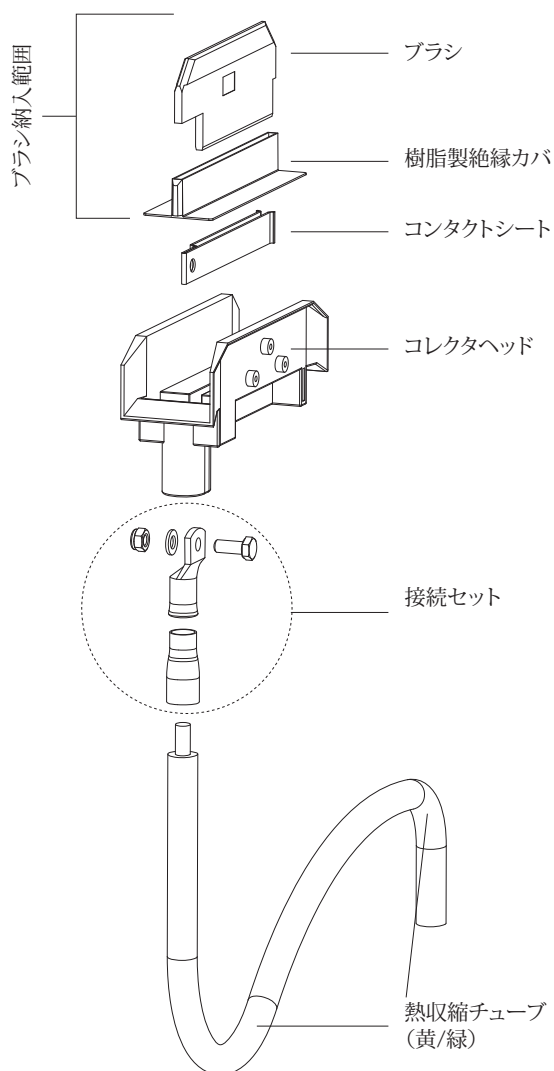
稼働中のコレクタの通電部に予期せぬ接触をすることの無いよう、ブラシは樹脂製絶縁材で保護されています。

パーツ No.	名称	電流 [A]	摩耗高さ X	質量 [kg]
081003-11*	ブラシ	250	15	0.30

* 標準品

設置時注意: シューはプラグイン式(ねじ止めではない)に設計されているため、ブラシ交換時、コレクタヘッドを外す必要はありません。樹脂製絶縁カバは同時交換でブラシの納入範囲に含まれます(付属)。

コレクタ用交換部品



パーツ No.	名称	質量 [kg]
08-A150-0006-001	コレクタヘッド PH(黒)	0.1
08-A150-0006-002	コレクタヘッド PE(緑)	0.1
08-K154-0394	接続セット内容 1× コンタクトシート (1847) 1× 圧着端子 (27633) 1× 熱収縮チューブ 黒 55mm (25662)	0.6
	10× 熱収縮チューブ 黄/緑 50mm (3041397) 1× 六角ねじ DIN933 M8x20 (998) 1× ロックナット DIN985-M08-A4 (581) 1× ワッシャー DIN125-A8, 4-A4 (686)	
接続ケーブル		
ご依頼により事前取付可能		

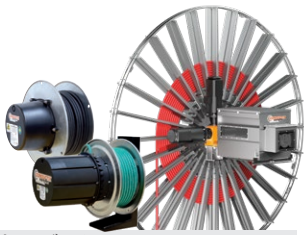
* 標準品

(SAP KONFIG 08130X-KOPF-PXL)

お客様の用途、弊社のソリューション

お客様の用途に対して弊社が納入するソリューションはお客様それぞれのご要求に基づいています。多くの場合、Conductix-Wampflerの複数の異なるシステムの組合せで有利になることを請負ます。

Conductix-Wampflerはご要求に安全にマッチする最適なソリューションとともに、実践的な技術サポートを提供いたします。



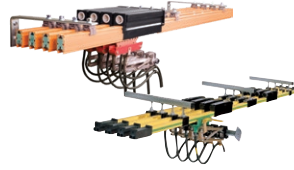
ケーブルとホースリール

Conductix-Wampflerの電動、およびばね式リールはエネルギー、データ、そしてメディアを様々な距離を越え全ての方向に速く安全に提供



フェストウンシステム

Conductix-Wampfler のケーブルトロリーは事実上、全産業用途に使用可能。それらは信頼性が高く、丈夫で大変多くの設計や寸法の中から入手可能



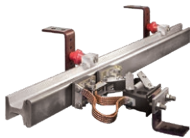
コンダクターレール

内封形や単極の組合せなど入手可能で、Conductix-Wampflerのレールは人やものを信頼性高く運ぶ



誘導電力伝送

非接触のエネルギーとデータの伝送システム。高速で絶対的な耐摩耗性に依存する全ての用途に。AGVと使えば柔軟な設備設計可能



絶縁カバなしコンダクターレール

ステンレス製の板を摺動面に取り付けた丈夫で絶縁カバの無いアルミ製コンダクターレールは乗客運搬車や交通機関のネットワークに電源供給のための理想的な基礎を提供



無線リモートコントロール

人間工学に基づいたモダンなデザインでお客様のニーズに合わせてカスタマイズされた安全なリモートコントロールソリューション



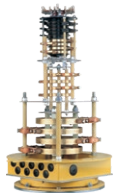
リール、収納機、バルンサー

ホースやケーブル用の古典的リール、および工具の高精度の位置決め補助用等にリールとスプリングバルンサーの全製品を提供



ジブブーム

工具運搬機、リール、または全メディアサプライシステムなどを取り付けることで安全性と柔軟性を兼ね備え、困難な作業の完成のためのキーになる



スリップリングアセンブリ

機器が実際に回転するとき Conductix-Wampflerの実績のあるスリップリングアセンブリはエネルギーとデータの完全な伝達を保証する。ここでは信頼性と柔軟性が全ての中心になる



モバイル制御システム

お客様の工場のモバイル制御ソリューション 直接的なモノでも複雑なモノでも。LJUの制御・通信システムは自動車業界で何十年の実績と経験



ProfidAT®

このデータ通信システムはコンパクトなスロット導波管システムで、データ通信だけでなく、保護接地用レールと同時に位置決め用としても使用可能



充電ソリューション

誘導型であれ導電型であれ、この製品群は、統合バッテリー管理システムを備えた適合バッテリーを含め、あらゆる産業用充電タスクのための完璧なソリューションを常に提供します

www.conductix.com

Conductix-Wampfler

には一つの重要な使命があります：
お客様の会社を24/7/365日、持続
させ、経営を続けるためのエネルギ
ーとデータ通信システムを提供する
こと

最寄りの販売店へのお問い合わせ
は、こちらをご覧ください。

www.conductix.contact



CONDUCTIX
wampfler